

Finanzwirtschaftliche Entscheidungen bei Risiken und Marktunvollkommenheiten

**Zur Anwendung neoklassisch geprägter Bewertungsmethoden in der
Unternehmenssteuerung und privaten Vermögensanlage**

Dissertation

der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät

der Universität Augsburg

zur Erlangung des Grades eines Doktors

der Wirtschaftswissenschaften

(Dr. rer. pol.)

vorgelegt

von

Robin Zorzi

(Dipl.-Kfm.)

Augsburg, Oktober 2013

Erstgutachter:

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl

Zweitgutachter:

Prof. Dr. Marco Wilkens

Vorsitzender der mündlichen Prüfung:

Prof. Dr. Marco C. Meier

Datum der mündlichen Prüfung:

26.11.2013

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
A Einleitung	1
A.1 Problemstellung	1
A.2 Zielsetzung und Forschungsfragen	5
B Finanzwirtschaftliche Bewertungsmethoden	10
B.1 Nutzen normativer, neoklassisch geprägter Modelle	10
B.2 Entscheidungstheorie und semi-subjektive Risikobewertung	12
B.3 Kapitalmarkttheorie und marktorientierte Risikobewertung	18
B.4 Zwischenfazit	25
C Zum Einfluss von Unternehmensrechnungen bei finanzwirtschaftlichen Entscheidungen	27
C.1 Periodenorientierung bei der Unternehmenssteuerung (Bewertungsmodell)	27
C.1.1 Problemstellung	28
C.1.2 Literaturüberblick	30
C.1.2.1 Absicherungsgründe für Unternehmen	31
C.1.2.2 Gewinnglättung bei Prinzipal-Agent-Beziehungen	33
C.1.3 Bewertungsmodell	35
C.1.3.1 Rahmenbedingungen und Annahmen	36
C.1.3.2 Analytische Optimierung	40
C.1.4 Datenanalysen	44
C.1.4.1 Anwendung Bewertungsmodell (I)	45
C.1.4.2 Sensitivitätsanalysen Bewertungsmodell	49
C.1.4.3 Anwendung Bewertungsmodell (II)	55
C.1.5 Schlussfolgerungen	57
C.2 Kennzahlengestaltung bei der Unternehmenssteuerung (Bewertungsheuristik)	61
C.2.1 Problemstellung	62

C.2.2	Literaturüberblick	64
C.2.3	Bewertungsheuristik	66
C.2.3.1	Rahmenbedingungen	67
C.2.3.2	Annahmen	69
C.2.4	Datenanalysen	71
C.2.4.1	Rahmenbedingungen	71
C.2.4.2	Datenbeispiel	73
C.2.4.3	Diskussion	77
C.2.5	Schlussfolgerungen	80
C.3	Gestaltung der Investorenkommunikation (Bewertungsheuristik)	83
C.3.1	Problemstellung	84
C.3.2	Literatur-/Gesetzesüberblick	87
C.3.3	Bewertungsheuristik	90
C.3.3.1	Komponente Kapitalrückflussrechnung	92
C.3.3.2	Komponente Kennzahlensystem	98
C.3.3.3	Komponente Sensitivitätsanalysen	107
C.3.3.4	Komponente Abweichungsanalyse	109
C.3.4	Schlussfolgerungen	112
C.4	Zwischenfazit	115
D	Zum Einfluss von Risikoeigenschaften nicht liquidierbarer Vermögenswerte bei finanzwirtschaftlichen Entscheidungen	118
D.1	Illiquide Vermögenswerte und private Vermögensanlage (Bewertungsmodell)	118
D.1.1	Problemstellung	119
D.1.2	Bewertungsmodell Humankapital	121
D.1.3	Literaturüberblick	128
D.1.4	Bewertungsmodell Human- und Sozialkapital	131
D.1.4.1	Annahmen und analytische Optimierung	132
D.1.4.2	Datenanalysen	135
D.1.5	Schlussfolgerungen	143
D.2	Illiquide Vermögenswerte und private Vermögensberatung (Bewertungsheuristik)	146

D.2.1	Problemstellung.....	147
D.2.2	Literaturüberblick	148
D.2.3	Bewertungsheuristik	150
D.2.4	Schlussfolgerungen.....	157
D.3	Zwischenfazit.....	159
E	Zusammenfassung.....	161
Anhang.....		167
Literaturverzeichnis		177

Abbildungsverzeichnis

Abbildung C.1 - 1: Performance Kupfer-Futures/Marktpformance	48
Abbildung C.1 - 2: Sensitivitäten Future-Parameter (Kupfer-Futures)	50
Abbildung C.1 - 3: Sensitivitäten Marktparameter (Kupfer-Futures)	53
Abbildung C.1 - 4: Performance/Sensitivitäten (weitere Basiswerte)	56
Abbildung C.3 - 1: Komponenten Bewertungsheuristik	91
Abbildung C.3 - 2: Ebenen Bewertungsvorgaben	93
Abbildung C.3 - 3: Kapitalrückflussrechnung Verkaufsprospekt (in TEUR)	95
Abbildung C.3 - 4: Kapitalrückflussrechnung Leistungsnachweis (in TEUR)	97
Abbildung C.3 - 5: Kennzahlen Verkaufsprospekt (in %)	104
Abbildung C.3 - 6: Kennzahlen Leistungsnachweis (in %)	106
Abbildung C.3 - 7: Sensitivitätsanalyse Verkaufsprospekt	109
Abbildung C.3 - 8: Abweichungsanalyse	111
Abbildung D.1 - 1: Vermögensanlage mit Humankapital	127
Abbildung D.1 - 2: Qualitative und quantitative Sozialkapitalbeschreibung	134
Abbildung D.1 - 3: Vermögensanlage mit Human- und Sozialkapital (I)	137
Abbildung D.1 - 4: Vermögensanlage mit Human- und Sozialkapital (II)	138
Abbildung D.1 - 5: Aktienquoten (in %) mit Human- und Sozialkapital (I)	139
Abbildung D.1 - 6: Aktienquoten (in %) mit Human- und Sozialkapital (II)	140
Abbildung D.1 - 7: Strukturierung Gesamtkapital mit Sozialkapital	142
Abbildung D.2 - 1: Prozessdiagramm Sozialkapitalbestimmung	151
Abbildung D.2 - 2: Beispielhafte Informationsbereitstellung XING-Profil	153
Abbildung D.2 - 3: Bestimmung Handlungskontext und Sozialstruktur	155

Tabellenverzeichnis

Tabelle A - 1: Forschungsfragen, Methoden/Theorien und Anwendungskontexte (I).....	7
Tabelle A - 2: Forschungsfragen, Methoden/Theorien und Anwendungskontexte (II)	9
Tabelle C.1 - 1: Datenquellen Modellvariablen	47
Tabelle C.2 - 1: Fall 1 - Zielerreichung Ist (grau schattiert) > Soll ^Z (Zeile 1)	74
Tabelle C.2 - 2: Fall 2a - Zielerreichung Ist (grau schattiert) < Soll ^Z (Zeile 1)	75
Tabelle C.2 - 3: Fall 2b - Zielerreichung Ist (grau schattiert) < Soll ^Z (Zeile 1)	77
Tabelle C.2 - 4: Bewertung verhaltenssteuernde Kennzahlen	80
Tabelle C.3 - 1: Publizitätsvorgaben geschlossene Publikumsfonds	90
Tabelle D.1 - 1: Gehaltsprofil ohne Sozialkapital	126
Tabelle D.1 - 2: Gehaltsprofil mit Sozialkapital	136
Tabelle Anhang - C.1 – 1: Legende Modellvariablen (I)	168
Tabelle Anhang - C.1 – 2: Legende Modellvariablen (II)	172
Tabelle Anhang - C.1 – 3: Absicherungsquotienten Datenanalyse (in %)	176

Abkürzungsverzeichnis

API	Application Programming Interface
APT	Arbitrage Pricing Theory
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CAPM	Capital Asset Pricing Model
c. p.	ceteris paribus
d. h.	das heißt
Δ CVA	Delta Cash Value Added
Δ EVA	Delta Economic Value Added
Δ ÖG	Delta Ökonomischer Gewinn
e. V.	eingetragener Verein
et al.	et alii
etc.	et cetera
evtl.	eventuell
f.	folgende
ff.	fortfolgende
Gl.	Gleichung
ggf.	gegebenenfalls
H.	Heft
i. d. R.	in der Regel
i. e. S.	in engerem Sinne
i. w. S.	in weiterem Sinne
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer e. V.
IAS	International Accounting Standard
IFRS	International Financial Reporting Standard
Jg.	Jahrgang
KAGB	Kapitalanlagegesetzbuch
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LME	London Metal Exchange
NEU-Modelle	Non-Expected-Utility-Modelle
OEM	Original Equipment Manufacturer
p. a.	per annum
S.	Seite
SR	Sharpe Ratio
SNA	Soziale Netzwerkanalyse
S&P 500 TR Index	Standard & Poor's 500 Composite Total Return Index
TR	Treynor Ratio
usw.	und so weiter
U.S.A.	United States of America
U.S.	United States
U.S. GAAP	U.S. Generally Accepted Accounting Principles
u. a.	unter anderem
u. U.	unter Umständen
UML 2.0	Unified Modeling Language 2.0
vgl.	vergleiche
vs.	versus
VGF	Verband geschlossene Fonds e. V.
z. B.	zum Beispiel

A Einleitung

A.1 Problemstellung

Mit den noch immer spürbaren Auswirkungen der Finanzmarktkrise von 2007/2008 mehren sich die kritischen Stimmen, dass auch die *Wirtschaftswissenschaften* eine Mitschuld an ihr tragen. Hat sie einerseits doch jahrelang die Finanzmarktindustrie mit finanzwirtschaftlichen Modellen versorgt, auf deren Grundlage komplexe Anlageprodukte entstanden sind, und konnte sie andererseits deren Auswirkungen im Gesamtsystem nur bedingt vorhersagen.¹ Beides mag mit dazu beigetragen haben, dass sich die regionale Krise des U.S.-amerikanischen Immobilienmarkts zu einer weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise und in den letzten Jahren zu einer Staaten- bzw. Schuldenkrise² vieler europäischer Staaten ausweiten konnte.³ Verfolgt man in der Rückschau insbesondere die Entwicklungen von der Finanzmarkt- zur Wirtschaftskrise, so ergeben sich dabei durchaus unterschiedliche Betrachtungsweisen im Hinblick auf die den Wirtschaftswissenschaften zuzuschreibende Verantwortung. Dabei ist insbesondere zwischen einer *volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Betrachtungsweise* zu unterscheiden.

Blickt man auf die Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise aus einer übergeordneten, *volkswirtschaftlichen Betrachtungsweise*, so sticht in der Rückschau vor allem die wechselseitige Verkettung von gegebenen Marktsituationen und dem Verhalten der einzelnen Marktteilnehmer ins Auge. Es ist hier aus heutiger Sicht eine logische Abfolge, angefangen von einer aus der Niedrigzinspolitik der U.S.A. resultierenden, nationalen Immobilienblase bis hin zu einer weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise aufgrund existierender Marktverflechtungen, erkennbar.⁴ Somit ist es auch naheliegend zu fragen, ob die genannten Verflechtungen und die daraus resultierenden wechselseitigen Abhängigkeiten nicht frühzeitig, z. B. durch Verwendung fundierter, volkswirtschaftlicher Analysemethoden, hätten identifiziert werden können. Aus diesem Blickwinkel kann den U.S.-amerikanischen Anbietern für Hypothekendarlehen zur Immobilienfinanzierung nur bedingt eine direkte Verantwortung beigemessen werden.

¹ Vgl. Kirchgässner (2009), S. 438.

² Die Staaten- und Schuldenkrise ist nach BOFINGER im Wesentlichen auf die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise zurückzuführen. Insbesondere europäische Staaten waren hier gezwungen durch teilweise massive Neuverschuldungen die nationalen Finanz- und Bankensektoren zu sanieren. Vgl. Bofinger (2011).

³ Vgl. Eichengreen (2008a); Eichengreen (2008b); Adams (2009); Herzog (2009).

⁴ Vgl. Bartmann et al. (2009).

Ohne das dafür notwendige methodische Instrumentarium war es schwierig vorherzusehen, dass es in den Jahren 2006/2007 zu einem gleichzeitigen Zinsanstieg und Verfall der Immobilienpreise auf dem U.S.-amerikanischen Immobilienmarkt kommen würde, dessen Auswirkungen schließlich zu existenzgefährdeten Ausfallrisiken bei den Forderungsinhabern der vergebenen Hypothekendarlehen führten.⁵ Unter Umständen waren existierende volkswirtschaftliche Analysemethoden zudem wenig geeignet, die aus der U. S.-amerikanischen Immobilienblase entstandenen und weltweit gehandelten Verbriefungsstrukturen von Forderungen aus Hypothekendarlehen zu erfassen bzw. im Hinblick auf mögliche Risikoszenarien zu analysieren.⁶

Eine zweite, *betriebswirtschaftliche Betrachtungsweise* ergibt sich hingegen, sofern man sich auf das Verhalten einzelner Marktteilnehmer während der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise fokussiert. Es ist hier in der Rückschau erkennbar, dass es während der unterschiedlichen Entwicklungsphasen von der Finanzmarkt- bis zur Wirtschaftskrise durchaus Entscheidungen einzelner Marktteilnehmer gab, die beschleunigenden Charakter auf die Entwicklung der Finanzmarktkrise hatten. Beispielsweise haben U.S.-amerikanische Banken aufgrund der gegebenen Besicherung der Hypothekendarlehen durch die Immobilienobjekte – unter der Annahme konstanter Immobilienpreise – auf Bonitätsprüfungen insbesondere von Kreditnehmern mit niedriger Bonität verzichtet.⁷ Auch haben Kreditnehmer von Hypothekendarlehen kurze Zinsbindungen in Kauf genommen, um damit – unter der Annahme einer gegebenen normalen Zinsstruktur – die Zinsbelastungen zu senken.⁸ Problematisch war ferner auch die unzureichende Eigenkapitalunterlegung von mit verbrieften Kreditforderungen handelnden Zweckgesellschaften etc.⁹

Im Hinblick auf die aufgeworfene Frage nach der Verantwortung insbesondere für die Wirtschaftswissenschaften ergeben sich somit unterschiedliche Schlussfolgerungen:

Richtig ist einerseits, dass es Stand heute nach wie vor an volkswirtschaftlichen Analysemethoden mangelt, die in der Lage sind, bei vergleichbaren Risikoszenarien wie der beschriebe-

⁵ Vgl. Gramlich (2007).

⁶ Vgl. Kirchgässner (2009), S. 439ff.

⁷ Vgl. Hemmerich (2008).

⁸ Vgl. Bartmann et al. (2009), S. 14.

⁹ In der Folge konnten diese Verluste oftmals nicht eigenständig durch die Zweckgesellschaften kompensiert werden. Aufgrund bestehender Liquiditätsgarantien mussten diese Verluste schließlich auch auf deren Muttergesellschaften überschlagen. Vgl. Deutsche Bundesbank (2007).

nen Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise sämtliche leistungswirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Stromgrößen zu erfassen und diese im Hinblick auf entsprechende Wirkungszusammenhänge zu analysieren.¹⁰ Andererseits ist es auch richtig, dass Entscheidungssituationen für einzelne Marktteilnehmer aufgrund der bestehenden Wettbewerbsdynamik der globalen Weltwirtschaft zunehmend von hoher Komplexität geprägt sind.¹¹ Hier ist es allerdings eher unwahrscheinlich, dass die beispielhaft beschriebenen Entscheidungen auf ein Fehlen an geeigneten betriebswirtschaftlichen Methoden zurückzuführen sind. Vielmehr ist zu vermuten, dass das Streben nach hohen Renditeerwartungen Entscheider durchaus auch dazu bewegt hat, hohe Risiken einzugehen, ohne deren Auswirkungen verstanden zu haben.¹²

Betrachtet man (betriebswirtschaftliche) Entscheidungssituationen einzelner Marktteilnehmer genauer, so ist zudem erkennbar, dass oftmals die *Risikoberücksichtigung*, d. h. die Berücksichtigung unsicherer Erwartungen über zukünftige Marktentwicklungen, im Vordergrund steht. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Komplexität der Entscheidungssituationen nicht per se allein aus der Existenz von Risikosituationen¹³ hervorgeht, sondern aus der gleichzeitigen Existenz von *Marktunvollkommenheiten*, wie z. B. Informationsasymmetrien, irrationales Verhalten von Marktteilnehmern, Markteintrittsschranken bzw. Marktfriktionen.¹⁴ Davon betroffen sind gleichermaßen Unternehmensentscheidungen als auch Entscheidungen von Privatinvestoren, z. B. im Kontext der privaten Vermögensanlage.

Gleichwohl kann in der Betriebswirtschaftslehre auf ein breites Spektrum an *finanzwirtschaftlichen Bewertungsmethoden*, deren Fundierung auf entsprechende *Bewertungsmodelle* basiert, zurückgegriffen werden, die grundsätzlich dazu geeignet sind, Entscheidungssituationen zu

¹⁰ Vgl. *Schneider/Kirchgässner* (2009).

¹¹ Vgl. *McKinsey & Company* (2010); *Oliver Wyman* (2011).

¹² Vgl. *Kirchgässner* (2009), S. 440 und S. 448.

¹³ Risikosituationen i. e. S. sind durch gegebene Eintrittswahrscheinlichkeiten gekennzeichnet, wohingegen bei Ungewissheit keine Eintrittswahrscheinlichkeiten vorliegen. Risiko- und Ungewissheitssituationen sind unter dem Oberbegriff Unsicherheitssituationen bzw. Risikosituationen i. w. S. zusammengefasst. Vgl. *Perridon et al.* (2012), S. 109ff.

¹⁴ Vollkommene Kapitalmärkte haben i. d. R. folgende Attribute: Alle Preise sind ohne Zeitverzug allen Marktteilnehmern bekannt (keine Informationsasymmetrien). Alle Marktteilnehmer sind rational und maximieren ihren Nutzen (keine irrationalen Marktteilnehmer). Sie können in unbeschränktem Umfang am Kapitalmarkt zu einem einheitlichen Kapitalmarktzinssatz investieren und sich finanzieren (keine Markteintrittsschranken). Es existieren keine Transaktionskosten, Steuern oder sonstige Regulationen. Alle Vermögenswerte sind beliebig teilbar und handelbar (keine Marktfriktionen). Vgl. *Copeland et al.* (2005), S. 353f.

fundieren.¹⁵ Zu nennen sind hier insbesondere dynamische Bewertungsmethoden, deren Fundierung u. a. auf aus deskriptiven Bewertungsmodellen¹⁶ abgeleiteten *normativen Bewertungsmodellen*, wie sie insbesondere von der *neoklassischen Finanztheorie*¹⁷ hervorgebracht wurden, zurückzuführen ist. Charakteristisch für derartige Bewertungsmethoden ist, dass sie – unter Berücksichtigung der den Bewertungsmodellen zugrunde liegenden Annahmen – die Ableitung allgemeiner Handlungsempfehlungen erlauben. Zwar sind diese Bewertungsmethoden somit insbesondere wegen teilweise rigorosen und damit realitätsfernen impliziten Annahmen ebenfalls der Kritik ausgesetzt,¹⁸ allerdings liefern alternative Bewertungsmethoden, die bspw. ein *neoinstitutionalistisches*¹⁹ bzw. *behavioristisches*²⁰ theoretisches Fundament aufweisen, nicht unbedingt einen höheren Informationsgewinn in Entscheidungssituationen. Grund dafür ist, dass diese Methoden aufgrund der zugrunde liegenden realitätsnahen Annahmen bei gegebenen unsicheren Erwartungen und existierenden Marktunvollkommenheiten oftmals deutlich reagibler auf kleinste Parameteränderungen reagieren als neoklassisch fundierte Bewertungsmethoden, die stärker von der Praxis abstrahieren.²¹

Insofern kann zusammenfassend festgehalten werden:

Untersucht man die Wirtschaftswissenschaften im Hinblick auf ihre Verantwortung an der Finanz- und Wirtschaftskrise, so kann einerseits ein Mangel insbesondere an volkswirtschaftlichen Analysemodellen festgestellt werden, anhand derer komplexe Verflechtungen an finanzwirtschaftlichen und leistungswirtschaftlichen Strömen in der Gesamtschau abgebildet werden können. Andererseits existiert im Bereich der Betriebswirtschaftslehre durchaus ein

¹⁵ Unter einer Bewertungsmethode wird allgemein eine systematische Vorgehensweise zur Gewinnung von Erkenntnissen verstanden. Bewertungsmethoden stützen sich oftmals auf Bewertungsmodelle, d. h. für Zwecke der Analyse hervorgebrachte vereinfachte Abbildungen der Realwelt. Insofern existiert ein enger Zusammenhang zwischen Bewertungsmethoden und Bewertungsmodellen.

¹⁶ Bezogen auf die dahinter stehenden Wissenschaftstheorien wird anstelle von deskriptiver vs. normativer Theorie auch von positiver vs. normativer Theorie gesprochen. In dieser Arbeit wird aufgrund des betriebswirtschaftlichen Kontextes auf ersteres Begriffspaar abgestellt.

¹⁷ Vgl. Perridon et al. (2012), S. 20ff.

¹⁸ Die Kritikpunkte setzen dabei an den Annahmen dieser Modelle an. Sind diese im Wesentlichen nicht erfüllt, dann – so die Ausführungen der Kritiker – kann dies die Verwertbarkeit der Modellaussagen und somit deren Praxisnutzen einschränken. Vgl. Schredelseker (2012).

¹⁹ Vgl. Perridon et al. (2012), S. 24f.

²⁰ Vgl. Copeland et al. (2005), S. 875f.

²¹ Vgl. Franke/Hax (2009); Perridon et al. (2012).

breites Fundament an finanzwirtschaftlichen Bewertungsmethoden, anhand welcher Entscheidungssituationen fundiert werden können. Hier ergibt sich in der Rückschau auf die Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise auch eine direkte Verantwortung der Entscheider, die nicht auf ein mangelndes methodisches Instrumentarium zurückgeführt werden kann. Methodisch kann zur Fundierung von Entscheidungssituationen bei Risiken und Marktunvollkommenheiten u. a. auch auf neoklassisch geprägte, normative, finanzwirtschaftliche Bewertungsmodelle bzw. darauf aufbauender Bewertungsmethoden – im Folgenden auch als *finanzwirtschaftliche*²² *Bewertungsmethoden* bezeichnet – zurückgegriffen werden. Es mangelt somit auch an einer Anwendung der genannten Bewertungsmethoden in Entscheidungssituationen.

A.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Unter Berücksichtigung der genannten Problemstellung wird von einer Eignung finanzwirtschaftlicher Bewertungsmethoden zur Fundierung von Entscheidungssituationen bei Risiken und Marktunvollkommenheiten ausgegangen. *Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es daher – anhand ausgewählter betriebswirtschaftlicher Themenschwerpunkte – aufzuzeigen, wie finanzwirtschaftliche Bewertungsmethoden auf Entscheidungssituationen bei Risiken und Marktunvollkommenheiten angewendet werden können.* Es werden dabei sowohl Entscheidungssituationen im Unternehmenskontext als auch Entscheidungen von Privatinvestoren im Hinblick auf deren Vermögensanlage betrachtet. Bei der Anwendung finanzwirtschaftlicher Bewertungsmethoden wird ferner in den Themenschwerpunkten zwischen einer Weiterentwicklung des theoretischen Fundaments – im Folgenden als *Bewertungsmodelle* bezeichnet – bzw. einer Anwendung finanzwirtschaftlicher Methoden unter Zugrundelegung eines bestehenden theoretischen Fundaments – im Folgenden als *Bewertungsheuristiken* bezeichnet – unterschieden.²³ Im Einzelnen werden folgende *Bewertungsmodelle* bzw. *Bewertungsheuristiken* betrachtet, welche jeweils eine *neoklassische Prägung* aufweisen:

Ausgehend von *Prinzipal-Agent-Beziehungen*, die insbesondere durch *Interessenskonflikte*, geteilte *Entscheidungsmacht* und ggf. *Informationsasymmetrien* bzw. daraus resultierender

²² Der Begriff Finanzwirtschaft umfasst die dauerhafte Sicherung der Existenz (der Unternehmung) durch Erhaltung des finanzwirtschaftlichen Gleichgewichts unter Berücksichtigung der Ziele der Kapitalgeber durch eine geeignete Akquisition und Disposition finanzieller Mittel. Vgl. *Franke/Hax* (2009), S. 1-30.

²³ Bewertungsmodelle sind im Gegensatz zu Bewertungsheuristiken im Folgenden ferner durch die Existenz eines analytisch lösbaren Optimierungsmodells gekennzeichnet.

Informationskosten geprägt sind, wird im ersten Themenschwerpunkt der Einfluss der *Unternehmensrechnungen* auf Entscheidungssituationen aufgezeigt (vgl. Kapitel C).

Dies umfasst die Betrachtung eines Bewertungsmodells zur Berücksichtigung des Einflusses der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens auf Entscheidungen des Managements (vgl. Abschnitt C.1), eine Bewertungsheuristik, die sich mit dem Einfluss der (internen) Kennzahlengestaltung auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen beschäftigt (vgl. Abschnitt C.2) sowie eine Bewertungsheuristik, die sich mit der (externen) Investorenkommunikation von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz auseinandersetzt (vgl. Abschnitt C.3). Es werden dabei jeweils auf den spezifischen Anwendungskontext des Bewertungsmodells bzw. der Bewertungsheuristik (der in den jeweiligen Abschnitten vorgestellt wird) bezogene Forschungsfragen (im Folgenden mit F1.1, F1.2, F2.1 etc. bezeichnet) betrachtet.

Für den Abschnitt C.1 ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(C.1 – F1.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen?

(C.1 – F1.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Für den Abschnitt C.2 ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(C.2 – F2.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der (internen) Kennzahlengestaltung auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen?

(C.2 – F2.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Für den Abschnitt C.3 ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(C.3 – F3.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der (externen) Investorenkommunikation von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz?

(C.3 – F3.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Die Forschungsfragen können unter Berücksichtigung der verwendeten *Methoden*²⁴ bzw. *Theorien* sowie der unterstellten *Anwendungskontexte* (welche in den jeweiligen Abschnitten vorgestellt werden) in Tabelle A - 1 zusammengefasst werden:

²⁴ Unter Methoden fallen nicht nur die genannten finanzwirtschaftlichen Bewertungsmethoden, sondern bspw. auch verwendete mathematische bzw. statistische Methoden.

Abschnitt C.1: Periodenorientierung bei der Unternehmenssteuerung	
Methoden/Theorien:	Wahrscheinlichkeitsrechnung, Quadratische Programmierung, CAPM (marktorientierte Risikobewertung), Sensitivitätsanalysen
Anwendungskontext:	Finanzwirtschaftliches Hedging, Commodity Futures, IAS/IFRS-Hedge Accounting
(C.1 – F1.1)	Welche Einflüsse ergeben sich aus der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen?
(C.1 – F1.2)	Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?
Abschnitt C.2: Kennzahlengestaltung bei der Unternehmenssteuerung	
Methoden/Theorien:	Qualitative Argumentation, Kapitalwertkriterium Entscheidungstheorie (semi-subjektive Risikobewertung)
Anwendungskontext:	Unternehmensplanung, operative Vertriebssteuerung
(C.2 – F2.1)	Welche Einflüsse ergeben sich aus der (internen) Kennzahlengestaltung auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen?
(C.2 – F2.2)	Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?
Abschnitt C.3: Gestaltung der Investorenkommunikation	
Methoden/Theorien:	Qualitative Argumentation, Interne Zinssatzmethode, Sensitivitätsanalysen
Anwendungskontext:	Investorenkommunikation, Kapitalanlagegesetzbuch (KAGB), Geschlossene Publikumsfonds
(C.3 – F3.1)	Welche Einflüsse ergeben sich aus der (externen) Investorenkommunikation von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz?
(C.3 – F3.2)	Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Tabelle A - 1: Forschungsfragen, Methoden/Theorien und Anwendungskontexte (I)

Ausgehend von der Vermögensposition von Privatinvestoren und unter der Annahme von existenten Marktfraktionen wird im zweiten Themenschwerpunkt der Einfluss von *Risikoeigenschaften nicht* (bzw. schwierig)²⁵ *liquidierbarer Vermögenswerte* auf Entscheidungssituationen aufgezeigt (vgl. Kapitel D). Dies umfasst die Betrachtung eines Bewertungsmodells zur Berücksichtigung des Einflusses der Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf private Vermögensanlageentscheidungen (vgl. Abschnitt D.1) sowie eine darauf aufbauende Bewertungsheuristik, die sich mit der Gestaltung entsprechender Beratungsprozesse im

²⁵ Keine Liquidierbarkeit ist gegeben, wenn bspw. kein Markt für die betrachteten illiquiden Vermögenswerte existiert. Eine schwierige Liquidierbarkeit ist gegeben, wenn Preisabschläge für die Liquidierung in Kauf genommen werden müssen.

Bereich der privaten Vermögensanlageberatung beschäftigt (vgl. Abschnitt D.2). Es werden dabei auf den spezifischen Anwendungskontext des Bewertungsmodells bzw. der Bewertungsheuristik (der in den jeweiligen Abschnitten vorgestellt wird) bezogene Forschungsfragen (im Folgenden mit F4.1, F4.2, F5.1 etc. bezeichnet) betrachtet.

Für den Abschnitt D.1 ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(D.1 – F4.1) Welche Einflüsse ergeben sich durch die Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf Vermögensanlageentscheidungen von Privatinvestoren?

(D.1 – F4.2) Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich dabei für Privatinvestoren?

Für den Abschnitt D.2 ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(D.2 – F5.1) Wie können Beratungsprozesse zur Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital von Privatinvestoren gestaltet werden?

(D.2 – F5.2) Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich dabei für Unternehmen?

Die Forschungsfragen können unter Berücksichtigung der verwendeten *Methoden bzw. Theorien* sowie der unterstellten *Anwendungskontexte* (welche in den jeweiligen Abschnitten vorgestellt werden) in Tabelle A - 2 zusammengefasst werden:

Abschnitt D.1: Illiquide Vermögenswerte und private Vermögensanlage	
Methoden/Theorien:	Wahrscheinlichkeitsrechnung, analytische Optimierung, Entscheidungstheorie (semi-subjektive Risikobewertung), Sensitivitätsanalysen
Anwendungskontext:	Human- und Sozialkapital, Private Vermögensallokation, Aktien-/Anleiheinvestitionen
(D.1 – F4.1)	Welche Einflüsse ergeben sich durch die Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf Vermögensanlageentscheidungen von Privatinvestoren?
(D.1 – F4.2)	Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich dabei für Privatinvestoren?
Abschnitt D.2: Illiquide Vermögenswerte und private Vermögensberatung	
Methoden/Theorien:	Design Science, Prozessmodellierung
Anwendungskontext:	Beratungsprozesse, Anwendungssystemgestaltung
(D.2 – F5.1)	Wie können Beratungsprozesse zur Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital von Privatinvestoren gestaltet werden?
(D.2 – F5.2)	Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich dabei für Unternehmen?

Tabelle A - 2: Forschungsfragen, Methoden/Theorien und Anwendungskontexte (II)

Die weitere Arbeit gliedert sich wie folgt: In Kapitel B werden die methodischen Grundlagen für die in dieser Arbeit vorgestellten, finanzwirtschaftlichen Bewertungsmodelle bzw. Bewertungsheuristiken eingeführt. Die beiden Themenschwerpunkte (Einfluss von Unternehmensrechnungen bzw. Risikoeigenschaften nicht liquidierbarer Vermögenswerte) werden in den Kapiteln C bzw. D vorgestellt. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung in Kapitel E, in der die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf die skizzierte Problemstellung gewürdigt werden.

B Finanzwirtschaftliche Bewertungsmethoden

Im Folgenden werden die methodischen Grundlagen für die in den Themenschwerpunkten in den Kapiteln C und D (Einfluss von Unternehmensrechnungen bzw. Risikoeigenschaften nicht liquidierbarer Vermögenswerte) diskutierten Bewertungsmodelle bzw. Bewertungsheuristiken vorgestellt. Dies beinhaltet eine Abgrenzung deskriptiver vs. normativer, finanzwirtschaftlicher Bewertungsmodelle sowie eine Vorstellung entscheidungstheoretisch bzw. kapitalmarkttheoretisch fundierter Methoden der Risikoberücksichtigung.

B.1 Nutzen normativer, neoklassisch geprägter Modelle

Finanzwirtschaftliche Bewertungsmodelle, die der neoklassischen Finanztheorie zuzuordnen sind, unterstellen ein i. d. R. *rationales*, d. h. *nutzenmaximierendes Verhalten von Entscheidern*. Zudem gehen sie von der Annahme reibungsloser Kapitalmärkte aus, d. h. es wird ein *vollkommener Kapitalmarkt* betrachtet, der durch die Nichtexistenz von Informationsasymmetrien, Marktfriktionen bzw. Markteintrittsbarrieren charakterisiert ist. Ferner wird oftmals unterstellt, dass sämtliche Marktteilnehmer über homogene Erwartungen verfügen.²⁶ Durch diese rigorosen Annahmen kann ein widerspruchsfreies und damit theoretisch fundiertes Ziel- und Objektsystem gewährleistet werden, wodurch (allgemeingültige) Aussagen generiert werden können, die Handlungsempfehlungen i. w. S. für Entscheider darstellen.²⁷

Betrachtet man finanzwirtschaftliche Entscheidungen unter Unsicherheit auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten, so kann in der neoklassischen Finanztheorie insbesondere zwischen entscheidungstheoretisch fundierten bzw. marktorientierten, finanzwirtschaftlichen Bewertungsmodellen unterschieden werden. So existieren zum einen aus der *Entscheidungstheorie* abgeleitete und vor allem in den letzten Jahren häufig diskutierte, so genannte *semi-subjektive Bewertungsmodelle*, die insbesondere Anwendung finden, sofern bei Entscheidungssituationen kein Kapitalmarktzugang gegeben ist.²⁸ Deren theoretische Fundierung basiert im Wesentlichen auf den Diskussionen zum *Bernoulli-Prinzip* und unterstellt somit, dass rationale Entscheider danach streben, ihren erwarteten individuellen Nutzen zu maximieren.²⁹ Zum anderen existieren auf den Erkenntnissen der *Kapitalmarkttheorie* aufbauende, so

²⁶ Vgl. Copeland et al. (2005), S. 353f.; Kruschwitz/Husmann (2012), S. 111f.

²⁷ Vgl. Bamberg et al. (2012), S. 11f.

²⁸ Vgl. Perridon et al. (2012), S. 125ff.

²⁹ Vgl. Bamberg et al. (2012), S. 104f.

genannte *marktorientierte Bewertungsmodelle*, bei deren Anwendung in Entscheidungssituationen ein Kapitalmarktzugang unterstellt wird.³⁰ Es wird dabei ebenfalls von einem rationalen Entscheiderverhalten ausgegangen. Darunter fallen z. B. die *Portfoliotheorie* von MARKOWITZ³¹ bzw. das darauf aufbauende *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* von SHARPE, LINTNER und MOSSIN^{32, 33}.

Die Kritikpunkte an diesen neoklassisch geprägten, normativen Bewertungsmodellen setzen sowohl an den Annahmen des rationalen Verhaltens von Entscheidern als auch an der Annahme arbitragefreier Kapitalmärkte an. Insofern versuchen jüngere Finanztheorien, wie die *behavioristische* bzw. *neoinstitutionalistische Finanztheorie*, an den kritisierten Annahmen anzusetzen. So existieren bspw. Arbeiten, die das rationale Erwartungsnutzenstreben nach dem Bernoulli-Prinzip von Entscheidern in Frage stellen.³⁴ Ferner existieren Arbeiten, die sich mit finanzwirtschaftlichen Entscheidungen bei divergierenden Interessen von Kapitalnehmern (Agent) und Kapitalgebern (Prinzipal) beschäftigen und diese unter Annahme existierender Informationsasymmetrien untersuchen.³⁵ Andere Arbeiten beschäftigen sich mit Marktfriktionen bzw. Markteintrittsbarrieren³⁶ etc. Durch den Versuch der Formulierung realitätsnäherer Annahmen ist der normative Gehalt dieser Modelle allerdings i. d. R. intransparenter als dies bei neoklassisch geprägten, normativen Bewertungsmodellen der Fall ist.³⁷ Es dominieren somit hier vor allem deskriptiv (empirisch) geprägte Bewertungsmodelle, die aufgrund der oftmals gegebenen spezifischen Kontextspezifität im Hinblick auf die Ableitung allgemeingültiger Handlungsempfehlungen eingeschränkt sind. Nicht zuletzt aus diesen Gründen mag erklärbar sein, warum finanzwirtschaftliche Lehrbücher in der Mehrzahl nach wie vor in dominanter Form auf die Erkenntnisse der neoklassischen Finanztheorie zuordnen, normativen, finanzwirtschaftlichen Bewertungsmodelle verweisen.³⁸

³⁰ Vgl. Breuer (2001), S. 151ff.

³¹ Vgl. Markowitz (1971).

³² Vgl. Sharpe (1964); Lintner (1965); Mossin (1966).

³³ Vgl. Perridon et al. (2012), S. 22ff.

³⁴ Diese werden als *Non-Expected-Utility-Modelle (NEU-Modelle)* bezeichnet. Für einen Überblick vgl. Bamberg et al. (2012), S. 105.

³⁵ Diese sind als Prinzipal-Agent-Modelle bekannt. Vgl. Schweitzer/Küpper (2008), S. 619ff.

³⁶ Für eine Übersicht vgl. Perridon et al. (2012), S. 570.

³⁷ Vgl. Bamberg et al. (2012), S. 104.

³⁸ Vgl. Breuer (2001); Albrecht/Maurer (2008); Drukarczyk/Schüler (2009); Kruschwitz/Husmann (2012); Perridon et al. (2012).

Es kann folgende Zusammenfassung vorgenommen werden:

Es liegt in der Natur der Sache, dass normative Bewertungsmodelle von der Komplexität der Realwelt abstrahieren und damit realitätsfern sind, da anderenfalls keine Modellaussagen und somit allgemeingültige Handlungsempfehlungen ableitbar sind. Sie können dadurch aber Referenzpunkte für ein rationales Handeln liefern. Ferner bleibt zu berücksichtigen, dass sich normative Bewertungsmodelle im Sinne einer angewandten Wissenschaft im Gegensatz bspw. zu den naturwissenschaftlichen Bewertungsmodellen mit menschlichem Verhalten beschäftigen. Insofern bedarf es stets auch des komplementären Einsatzes deskriptiver Bewertungsmodelle, die normative Modellaussagen im Hinblick auf deren empirische Überprüfbarkeit hin untersuchen. Aus der Synthese von normativen und deskriptiven Bewertungsmodellen – und jeweiliger Annahme einer gegebenen intersubjektiven Überprüfbarkeit – ergeben sich somit erst allgemeingültige Handlungsempfehlungen.³⁹ Dies greift auch der bereits von KANT formulierte grundlegende Zusammenhang zwischen Theorie und Empirie auf: „Gedanken [Theorie] ohne Inhalt sind leer, Anschauungen [Empirie] ohne Begriff sind blind“.^{40, 41} Klassifiziert man neoklassisch geprägte, normative Bewertungsmodelle, so kann unter Berücksichtigung von Unsicherheit insbesondere zwischen Bewertungsmodellen unterschieden werden, die eine so genannten semi-subjektive (entscheidungstheoretische) bzw. marktorientierte (kapitalmarktheoretische) Risikobewertung unterstellen.

B.2 Entscheidungstheorie und semi-subjektive Risikobewertung

Eine für die neoklassische Finanztheorie prägende Darstellung im Hinblick auf die theoretische Fundierung von finanzwirtschaftlichen Entscheidungssituationen stammt von FISHER. Diese beschäftigt sich insbesondere mit dem Einfluss von reibungsfreien Kapitalmärkten auf Entscheidungen und beschreibt dabei u. a. auch Entscheidungssituationen, die davon ausgehen, dass Entscheider über *keinen Kapitalmarktzugang* verfügen. Anhand dieser Darstellung kann verdeutlicht werden, warum eine objektive Entscheidungsfindung schwierig ist.⁴²

Unter Zugrundelegung eines einperiodigen Modellkontextes unter Sicherheit, wird dabei der Einfluss individueller Zeitpräferenzen auf die Entscheidungen eines Entscheiders untersucht,

³⁹ Vgl. Brodbeck (1996), S. 8; Kruschwitz/Husmann (2012), S. 112.

⁴⁰ Kant (1781).

⁴¹ Für eine Gegenüberstellung von normativer vs. deskriptiver Wissenschaftstheorien vgl. Gesang (2005).

⁴² Vgl. Fisher (1930).

der eine optimale, d. h. nutzenmaximierende Investitionsentscheidung zu treffen hat. Der Entscheider steht dabei vor der Wahl, sein Anfangsvermögen zu einem beliebigen Anteil heute zu konsumieren oder dieses alternativ – bei gegebener Produktionsfunktion – zu investieren, um damit zukünftig über höhere Konsummöglichkeiten zu verfügen. Sofern dem Entscheider dabei nicht offen steht, in beliebigem Umfang am Kapitalmarkt finanzielle Mittel zu einem einheitlichen Kapitalmarktzinssatz aufzunehmen bzw. anzulegen, kann gezeigt werden, dass die zu treffende optimale Konsum- und Investitionsentscheidung von (a) den Renditeerwartungen der Investitionsalternative (die sich aus der Produktionsfunktion ergeben) und (b) vom individuellen und damit subjektiven Preis des Entscheiders für einen heutigen Konsumverzicht, die i. d. R. seine Opportunitätskosten reflektieren, abhängig ist.⁴³

Beschränkt man sich bei der Betrachtung von Entscheidungssituationen nun nicht nur auf die Existenz von Zeitpräferenzen, so kann damit das Grundproblem zur Bewertung von Entscheidungssituationen, nämlich die i. d. R. gegebenen unterschiedlichen Zielsysteme von Entscheidern, beschrieben werden. So verfolgen Entscheider oftmals unterschiedliche Ziele, deren Ergebnisse zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallen. Neben der zu berücksichtigenden Unsicherheit und damit verbundenen, unvollkommenen Informationen spielen dabei vor allem existierende unterschiedliche Präferenzrelationen eine Rolle. So verfügen Entscheider i. d. R. über unterschiedliche Arten-, Höhen, Zeit- und Risikopräferenzen, die bei Entscheidungssituationen zu berücksichtigen sind.⁴⁴ Dies bedeutet in der Konsequenz nichts anderes, als dass das Verhalten von Entscheidern bei Unsicherheit allein auf Basis monetärer Stromgrößen und dazugehöriger Wahrscheinlichkeiten im Allgemeinen nicht prognostiziert werden kann.⁴⁵ Für finanzwirtschaftliche Bewertungsmodelle ergibt sich hieraus die Herausforderung, Präferenzrelationen widerspruchsfrei abbilden und damit unter Verwendung von Bewertungsmethoden objektivieren zu können.

⁴³ Vgl. *Breuer* (2007), S. 7ff.

⁴⁴ Unterschiedliche Artenpräferenzen liegen vor, wenn Entscheider z. B. finanzwirtschaftliche und nicht finanzwirtschaftliche Zielsetzungen verfolgen. Vgl. *Schmidt/Terberger* (1997), S. 40ff. Unterschiedliche Höhenpräferenzen liegen vor, wenn Maximierungs- vs. Minimierungsziele konkurrieren. Vgl. *Bamberg et al.* (2012), S. 28. Unterschiedliche Risiko- und Zeitpräferenzen kommen zum Ausdruck, wenn z. B. kurzfristige, risikoneutrale mit langfristigen, risikoscheuen Zielsetzungen konkurrieren. Vgl. *Albach* (1971), S. 52. Ebenso ist beobachtbar, dass Präferenzrelationen von Entscheidern in Abhängigkeit der Entscheidungssituation variieren können. Vgl. *Bernoulli* (1738).

⁴⁵ Vgl. *Bamberg et al.* (2012), S. 72.

Eine Möglichkeit der Objektivierung subjektiver Präferenzrelationen von Entscheidern ergibt sich bei Zugrundelegung einer *entscheidungstheoretischen Fundierung*. Zu nennen ist hier insbesondere das nach BERNOULLI benannte *Bernoulli-Prinzip*, wonach Entscheidungen grundsätzlich nicht nach dem Ergebniserwartungswert, sondern nach dem *Nutzenerwartungswert* zu bewerten sind. Das heißt es wird davon ausgegangen, dass die Bewertung von Entscheidungen anhand einer gegebenen Nutzenfunktion $U(\tilde{Z})$ erfolgen kann, die bspw. jedem unsicheren Zahlungsüberschuss \tilde{Z} ein Nutzen $U = U(\tilde{Z})$ zuordnet. Mit der gegebenen Nutzenfunktion werden sowohl Höhen- als auch Risikopräferenzen der Entscheider berücksichtigt.⁴⁶ Die individuelle Risikoeinstellung wird dabei durch die gewählte Nutzenfunktion berücksichtigt.⁴⁷ Geht man davon aus, dass die Bewertung von unterschiedlichen Umweltzuständen $s \in [1; 2; \dots; S]$ mit den Wahrscheinlichkeiten $\sum_{s=1}^S q_s = 1$ im Vordergrund steht, so kann dann die Bildung des Nutzenerwartungswerts $\mu(U(\tilde{Z}_s))$ erfolgen. Es gilt somit – bei unterstellter Einperiodigkeit – folgende *Optimierungsregel* für das Bernoulli-Prinzip:

$$\mu(U(\tilde{Z}_s)) = \sum_{s=1}^S q_s U(\tilde{Z}_s) \rightarrow \text{Max.}^{48} \quad (\text{B} - 1)$$

Durch die Umkehrfunktion der Nutzenfunktion $U^{-1}(U(\tilde{Z}))$ kann aus dem Nutzen ein Geldbetrag ermittelt werden, der auch als Sicherheitsäquivalent $S\ddot{A}$, d. h. als sicherer Betrag, der dem Entscheider einen identischen Nutzen wie der unsichere Zahlungsstrom verspricht, interpretiert werden. Es ergibt sich für das Sicherheitsäquivalent:

$$S\ddot{A}(\tilde{Z}_s) = U^{-1}(\mu(U(\tilde{Z}_s))) \quad (\text{B} - 2)$$

Im Hinblick auf die Verwendung des Bernoulli-Prinzips als Optimierungsregel gelten zunächst überschaubare Annahmen, die auf den ersten Blick auf eine einfache Anwendung in

⁴⁶ Wobei es auch kritische Stimmen gibt, die genau dies bestreiten und davon ausgehen, dass das Bernoulli-Prinzip nur Höhen- und keine Risikopräferenzen abbilden kann und somit auch nur bedingt als geeignete Optimierungsregel betrachtet werden kann. Für einen Überblick über die Diskussion, welche Präferenzen durch das Bernoulli-Prinzip berücksichtigt werden vgl. *Bamberg et al.* (2008), S. 97ff.

⁴⁷ Je nachdem, ob Risikoneutralität, Risikofreude bzw. Risikoscheu unterstellt wird, weist die Nutzenfunktion einen linearen, konvexen bzw. konkaven Verlauf auf. Vgl. *Perridon et al.* (2012), S. 119ff.

⁴⁸ Es wird dabei eine Betrachtung von diskreten Zufallsvariablen unterstellt.

der Praxis schließen lassen. So wird ein rationaler Entscheider vorausgesetzt, dessen Verhalten insbesondere durch die folgenden drei Rationalitätsprinzipien beschrieben werden kann:⁴⁹

- (E1) *Rangordnungsprinzip*: Die Präferenzrelation des Entscheiders ist transitiv und vollständig, d. h. für drei unsichere Zahlungsüberschüsse (Zufallsvariablen) \tilde{Z}^1 , \tilde{Z}^2 und \tilde{Z}^3 gilt folgender Zusammenhang: $\tilde{Z}^1 \succcurlyeq \tilde{Z}^2$, $\tilde{Z}^2 \succcurlyeq \tilde{Z}^3 \Rightarrow \tilde{Z}^1 \succcurlyeq \tilde{Z}^3$.⁵⁰

Damit wird eine widerspruchsfreie Abbildung von Präferenzrelationen gewährleistet.

- (E2) *Stetigkeitsprinzip*: Geht man von der Präferenzrelation der drei unsicheren bzw. sicheren Zahlungsüberschüsse $\tilde{Z}^1 \succcurlyeq Z^2 \succcurlyeq \tilde{Z}^3$ und den Wahrscheinlichkeiten $q \in (0;1)$ und $(1-q)$ aus, so gibt es ein Portfolio aus \tilde{Z}^1 und \tilde{Z}^3 , bei dem der Entscheider gegenüber der sicheren Zahlung Z^2 indifferent ist, d. h.: $q\tilde{Z}^1 + (1-q)\tilde{Z}^3 \sim Z^2$.⁵¹

Damit wird eine Sicherheitsäquivalentbestimmung gewährleistet.⁵²

- (E3) *Substitutionsprinzip*: Existiert für die unsicheren Zahlungsüberschüsse \tilde{Z}^1 und \tilde{Z}^2 eine Präferenzrelation, so ändert sich diese nicht, sofern beiden Zahlungsüberschüssen der unsichere Zahlungsüberschuss \tilde{Z}^3 mit der Wahrscheinlichkeit $q \in (0;1)$ zugeordnet wird, d. h. es gilt: $\tilde{Z}^1 \succcurlyeq Z^2 \Leftrightarrow \tilde{Z}^1 + q\tilde{Z}^3 \succcurlyeq \tilde{Z}^2 + q\tilde{Z}^3$.⁵³

Damit wird ein Denken in sich gegenseitig ausschließenden Alternativen gewährleistet.⁵⁴

Für die Anwendung des Bernoulli-Prinzips in der Praxis und damit für die genannte Sicherheitsäquivalentbestimmung existieren grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Zum einen kann versucht werden, die Nutzenfunktion des jeweiligen Entscheiders zu bestimmen. Es existieren hierbei unterschiedliche Methoden, wobei die gängige Möglichkeit die Befragungstechnik darstellt. Bei dieser werden Nutzenwerte und damit die Nutzenfunktion auf Basis hypothetischer Entscheidungssituationen ermittelt.⁵⁵ Zum anderen können klassische Entscheidungs-

⁴⁹ Vgl. Schneeweiß (1967).

⁵⁰ Vgl. Bamberg et al. (2012), S. 89.

⁵¹ Vgl. Kruschwitz (2011), S. 28.

⁵² Vgl. Perridon et al. (2012), S. 123.

⁵³ Vgl. Bamberg et al. (2012), S. 91.

⁵⁴ Vgl. Perridon et al. (2012), S. 123.

⁵⁵ Vgl. Kruschwitz (2011), S. 289ff.

prinzipien, wie z. B. so genannte (μ, σ) -Regeln bzw. auch als (μ, σ) -Präferenzfunktionale Φ bezeichnet, zur Anwendung kommen, die eine Konformität mit der Bernoulli-Nutzentheorie aufweisen.⁵⁶ Diese ist gegeben, sofern die betrachteten Zufallsvariablen zumindest approximativ als normalverteilt angesehen werden können.⁵⁷ Dann können (μ, σ) -Präferenzfunktionale als Schätzer für Sicherheitsäquivalente herangezogen werden. Ein oftmals verwendetes (μ, σ) -Präferenzfunktional stammt von SCHNEEWEIß.⁵⁸ Es gilt folgender Zusammenhang für die Bewertung des unsicheren Zahlungsüberschuss \tilde{Z}_s :

$$SA(\tilde{Z}_s) \triangleq \Phi(\mu(\tilde{Z}_s), \sigma(\tilde{Z}_s)) = \mu(\tilde{Z}_s) - \frac{\alpha}{2} \sigma^2(\tilde{Z}_s) \quad (\text{B} - 3)$$

Je nachdem, ob ein risikoneutraler, risikofreudiger bzw. risikoscheuer Entscheider betrachtet wird, ergibt sich ein Risikoaversionsparameter $\alpha = 0$, $\alpha < 0$ bzw. $\alpha > 0$.⁵⁹ Für die praktische Bestimmung des Risikoaversionsparameters α ergeben sich unterschiedliche Möglichkeiten. So existieren empirische Untersuchungen, die zeigen, dass das Produkt aus Risikoaversion und betrachtetem Vermögen häufig zwischen eins und zwei liegt.⁶⁰ Darüber hinaus existieren auch jüngere Ansätze, die eine Bestimmung des Risikoaversionsparameters α unter Verwendung des CAPM gewährleisten.⁶¹ In jedem Fall bleibt zu berücksichtigen, dass mit den ermittelten Werten die subjektive Risikoeinstellung eines Entscheiders betrachtet wird. Für eine Anwendung bspw. im Unternehmenskontext setzt dies voraus, dass die betrachteten Entscheider über eine homogene Risikoeinstellung verfügen. Andernfalls lassen sich Entscheidungen wiederum nicht objektivieren und damit weder delegieren noch konsolidieren.

Grundsätzlich können die bisherigen Erkenntnisse auch auf den Mehrperiodenkontext übertragen werden. Es wird dann von semi-subjektiven Bewertungsmethoden bzw. Bewertungs-

⁵⁶ Das heißt diese verwenden als Lageparameter den Erwartungswert bzw. als Streuungsparameter die Varianz bzw. Standardabweichung einer Wahrscheinlichkeitsfunktion. Vgl. Bamberg et al. (2008), S. 98.

⁵⁷ Andernfalls führt die Verwendung von (μ, σ) -Präferenzfunktionalen zur Verletzung der aufgeführten Rationalitätsprinzipien, wodurch auch keine Konformität mehr mit der Bernoulli-Nutzentheorie besteht.

⁵⁸ Vgl. Breuer (2001), S. 142ff.; Albrecht/Maurer (2008), S. 206ff.; Bamberg et al. (2012), S. 96.

⁵⁹ Vgl. Bamberg et al. (2012), S. 96.

⁶⁰ Für eine geeignete Skalierung des Parameters α in Abhängigkeit der Größenordnung der betrachteten Zufallsgrößen vgl. Friend (1977); Bamberg/Spremann (1981), S. 212f. Für eine Übersicht daraus resultierender Klassen von Nutzenfunktionen vgl. Bamberg et al. (2012), S. 86f.

⁶¹ Vgl. Kasanen/Trigeorgis (1994).

modellen gesprochen.⁶² Allerdings gelten dann in Abhängigkeit der unterstellten Risikoeinstellung des Entscheiders unterschiedliche und teilweise sehr komplexe Vorgehensweisen bei der Sicherheitsäquivalentbestimmung.

Unter Zugrundelegung einer quadratischen Nutzenfunktion für den häufig vorliegenden Fall eines risikoscheuen Entscheiders kann eine einfache Bestimmung des Sicherheitsäquivalents erfolgen, sofern von einer *uniattributiven Nutzenfunktion*⁶³ ausgegangen wird. Es existieren dann zwei Formen, anhand derer ein Sicherheitsäquivalent gebildet werden kann. Diese sind die so genannte Sicherheitsäquivalentmethode und die so genannte Bewertungskennziffer der Risikoanalyse. Es gelten jeweils die folgenden Vorgehensweisen:⁶⁴

$$\sum_{t=0}^T \frac{U^{-1}\left(\mu\left(\sum_{t=0}^T U(\tilde{Z}_{s,t})\right)\right)}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{S\ddot{A}(\tilde{Z}_{s,t})}{(1+i)^t} \quad (\text{B} - 4)$$

$$U^{-1}\left(\mu\left(U\left(\sum_{t=0}^T \frac{\tilde{Z}_{s,t}}{(1+i)^t}\right)\right)\right) = S\ddot{A}\left(\sum_{t=0}^T \frac{\tilde{Z}_{s,t}}{(1+i)^t}\right) \quad (\text{B} - 5)$$

Unter den genannten Einschränkungen kann wiederum das Präferenzfunktional nach SCHNEEWEIß zum Einsatz kommen. Es ergeben sich dann folgende Berechnungsvorschriften für die Bewertung des unsicheren Zahlungsstroms $(\tilde{Z}_{s,0}; \tilde{Z}_{s,1}; \dots; \tilde{Z}_{s,T})$:

$$\Phi\left(\mu(\tilde{Z}_{s,t}); \sigma(\tilde{Z}_{s,t})\right) = \mu(\tilde{Z}_{s,t}) - \frac{\alpha}{2} \sigma^2(\tilde{Z}_{s,t}) \quad (\text{B} - 6)$$

⁶² Vgl. Kruschwitz/Löffler (2003); Laitenberger (2004); Perridon et al. (2012), S. 125ff.

⁶³ Das heißt dem betrachteten Zahlungsstrom wird ein Nutzenwert zugewiesen. Im Gegenzug dazu wird bei einer multiattributiven Nutzenfunktion jedem Element eines Zahlungsstroms ein separater Nutzenwert zugewiesen. Verwendet man somit das Schneeweiß-Präferenzfunktional im Mehrperiodenkontext, so ist eine Konformität mit der Bernoulli-Nutzentheorie nur gegeben, sofern keine intertemporalen Abhängigkeiten zwischen Zahlungsüberschüssen eines Zahlungsstroms bestehen. Vgl. Perridon et al. (2012), S. 127f.

⁶⁴ Die Bewertungsvorschriften unterscheiden sich dabei nur durch die angewandte Reihenfolge der Berechnungsschritte. Bei der Sicherheitsäquivalentmethode werden zunächst die Sicherheitsäquivalente der unsicheren, periodischen Zahlungsströme gebildet, die dann mit dem risikofreien Zinssatz auf den Betrachtungszeitpunkt diskontiert werden. Bei der Bewertungskennziffer der Risikoanalyse erfolgt zuerst eine Verdichtung der unsicheren, periodischen Zahlungsströme zu einem stochastischen Kapitalwert, zu dem dann das Sicherheitsäquivalent gebildet wird. Vgl. Bamberg et al. (2006), S. 295ff.; Buch/Dorfleitner (2007), S. 143.

⁶⁵ Es sei darauf hingewiesen, dass eine uniattributive Nutzenfunktion unterstellt wird. Vgl. Fußnote 63.

$$\Phi(\mu(\tilde{Z}_t); \sigma(\tilde{Z}_t)) = \sum_{t=0}^T \left(\frac{\sum_{s=1}^S \tilde{Z}_{s,t} q_{s,t}}{(1+i)^t} \right) - \frac{\alpha}{2} \left(\sum_{t=0}^T \left(\frac{\sum_{s=1}^S (\tilde{Z}_{s,t} - \mu(\tilde{Z}_t))^2 q_{s,t}}{(1+i)^t} \right) \right),$$

mit $\sum_{s=1, t}^{S, t} q_{s,t} = 1$ (B – 7)

Es kann zusammenfassend festgehalten werden:

Entscheidungstheoretische Bewertungsmethoden schaffen ein widerspruchsfreies Zielsystem, indem sie eine theoretische Fundierung für die Berücksichtigung individueller Präferenzen bzw. Nutzenkalküle liefern und damit eine Objektivierung von finanzwirtschaftlichen Entscheidungen unter Unsicherheit ermöglichen. Deren Anwendung in der Praxis ist mit einem gewissen Umsetzungsaufwand verbunden. So bedarf es für die notwendige Ermittlung von Sicherheitsäquivalenten entweder der Bestimmung der zugrunde gelegten Nutzenfunktion oder – unter Annahme normalverteilter Zufallsvariablen – bei Anwendung klassischer Entscheidungsprinzipien einer Bestimmung der Risikoeinstellung des betrachteten Entscheiders. Wendet man diese Vorgehensweise auf den Mehrperiodenkontext an, so gelangt man zu den so genannten semi-subjektiven Bewertungsmethoden. Bei entscheidungstheoretisch fundierten Bewertungsmethoden muss stets berücksichtigt werden, dass unterschiedliche Entscheider auch unterschiedliche Risikoeinstellungen aufweisen. Insofern ist deren Anwendung insbesondere bei der Unternehmenssteuerung nicht kapitalmarktorientierter, z. B. eigentümergeführter Unternehmen bzw. im Bereich der privaten Vermögensanlage möglich. Andernfalls können risikobehaftete Entscheidungen bei unterschiedlichen Risikoeinstellungen weder delegiert noch konsolidiert werden.

B.3 Kapitalmarkttheorie und marktorientierte Risikobewertung

Die Kapitalmarkttheorie und Entscheidungstheorie sind eng miteinander verflochten, wenngleich es sich um eigenständige Theorien handelt, deren Entwicklung nicht chronologisch aufeinander aufbauend beschrieben werden kann. So wird in der neoklassischen und der neoinstitutionalistischen Finanztheorie i. d. R. auch von rationalen Entscheidern ausgegangen, deren Verhalten im Wesentlichen durch die in Abschnitt B.2 formulierten Rationalitätsprinzipien (E1), (E2) und (E3) beschrieben werden kann. Zentraler Unterschied ist, dass in der Kapitalmarkttheorie bei Entscheidungssituationen i. d. R. angenommen wird, dass Entscheider über einen Zugang zu einem (*annähernd*) *vollkommenen Kapitalmarkt* verfügen. Es existiert

dabei eine Reihe von Separationstheoremen, die grundsätzlich eine von den Präferenzrelationen eines Entscheiders unabhängige Entscheidungsfindung ermöglichen. Zudem wird oftmals von *risikoscheuen Entscheidern* ausgegangen. Die daraus hervorgehenden *marktorientierten Bewertungsmethoden* sind somit allerdings auch an zusätzliche Annahmen geknüpft, die im Wesentlichen einen reibungslosen Kapitalmarkt beschreiben.⁶⁶

Ein wichtiges Separationstheorem stellt die nach FISHER benannte *Fisher-Separation* dar, die unter gegebener Sicherheit aufzeigt, dass Entscheidungen unabhängig von den Zeit- und Höhenpräferenzen eines Entscheiders getroffen werden können, sofern dieser in beliebigem Umfang finanzielle Mittel am Kapitalmarkt zu einem einheitlichen Kapitalmarktzinssatz aufnehmen bzw. anlegen kann. Es handelt sich dabei um die komplementäre Entscheidungssituation im Vergleich zur in Abschnitt B.2 beschriebenen Entscheidungssituation ohne Kapitalmarktzugang. Betrachtet man also wieder einen Entscheider, der sein Anfangsvermögen auf eine Konsum- und Investitionsentscheidung allokalieren muss, so kommt man nun zum Ergebnis, dass die Entscheidung ausschließlich von (a) den Renditeerwartungen des Investitionsprojekts und (b) durch die Höhe des am Kapitalmarkt vorgegebenen, einheitlichen Kapitalmarktzinssatzes determiniert wird. Individuelle Präferenzen des Entscheiders spielen dabei keine Rolle mehr. Die sich daraus ergebenden Erkenntnisse sind weitreichend. Letztlich kann damit gezeigt werden, dass das Kapitalwertkriterium (unter Zugrundelegung eines kapitalmarktorientierten Kalkulationszinssatzes) eine geeignete, von individuellen Präferenzrelationen unabhängige Regel zur Beurteilung von Entscheidungen darstellt. Grundsätzlich ist damit auch das aufgeworfene Problem der Delegation bzw. Konsolidierung von Entscheidungen – allerdings zunächst nur unter Annahme von Sicherheit und Einperiodigkeit – gelöst.⁶⁷

Berücksichtigt man Entscheidungen unter Unsicherheit, so beinhaltet das auf der *Portfoliotheorie* nach MARKOWITZ aufbauende CAPM von SHARPE, LINTNER und MOSSIN ein weiteres bedeutendes Separationstheorem.⁶⁸ Unter der Annahme eines reibungslosen Kapitalmarkts kann gezeigt werden, dass risikobehaftete Entscheidungen unter Unsicherheit unabhängig von individuellen Risikopräferenzen eines Entscheiders getroffen werden können. Es wird dabei zunächst angenommen, dass das Anlageuniversum aus einer *risikofreien Anlage*, die dem risikofreien Kapitalmarktzinssatz entspricht, und einem *risikobehafteten Marktportfolio* be-

⁶⁶ Vgl. Perridon et al. (2012), S. 130ff.

⁶⁷ Vgl. Fisher (1930); Breuer (2007), S. 43ff.

⁶⁸ Vgl. Sharpe (1964); Lintner (1965); Mossin (1966); Markowitz (1971).

steht, welches eine (μ, σ) -optimale Kombination sämtlicher risikobehafteten Anlagemöglichkeiten beinhaltet. Insofern entscheiden die Risikopräferenzen eines Entscheiders nur darüber, in welchem Umfang ein Entscheider sich für die risikofreie Anlage bzw. das Marktportfolio entscheidet. Es kann somit nach dem so genannten Modell der *Kapitalmarktlinie* eine objektive *Risikoprämie*⁶⁹ bezogen auf eine optimale Portfolioentscheidung des Entscheiders zwischen risikofreier Anlage und Marktportfolio bestimmt werden, bei der ein linearer Rendite-/Risikozusammenhang unterstellt wird.

Versucht man hier die Marktportfolioentscheidung aus der optimalen Portfolioentscheidung herauszulösen, so kann ferner gezeigt werden, dass für die Auswahl bzw. Gewichtung der einzelnen risikobehafteten Anlagen des Marktportfolios anhand deren Rendite-/Risiko-verhältnis ausschließlich deren Risikobeitrag, d. h. die Risiken, die sich nicht durch eine Portfoliobildung aufgrund bestehender linearer Abhängigkeiten diversifizieren und damit eliminieren lassen,⁷⁰ betrachtet wird. Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnis kann auch eine objektive Risikoprämie für die Bewertung einer einzelnen risikobehafteten Anlage nach dem so genannten Modell der *Wertpapierlinie* bestimmt werden. Als zentrale Erkenntnisse des CAPM lassen sich dabei festhalten, dass aufgrund des linearen Rendite-/Risiko-zusammenhangs höhere Renditen auch mit höheren Risiken einhergehen und umgekehrt. Darüber hinaus unterstellt das CAPM, dass Entscheider (annähernd) perfekt diversifiziert sind und damit grundsätzlich auch nur das nicht diversifizierbare (systematische) Marktrisiko durch eine Risikoprämie abgegolten wird.⁷¹

Die im CAPM verwendeten Bezeichnungen weisen darauf hin, dass dessen Ursprung aus dem Kontext der Bewertung von Finanztiteln hervorgeht. Allerdings können die Erkenntnisse des

⁶⁹ Die Risikoprämie ist der Unterschiedsbetrag, den ein Entscheider für einen unsicheren Zahlungsüberschuss \tilde{Z} verlangt bzw. bereit ist zu zahlen, damit er diese als äquivalent zu einer sicheren Zahlung betrachtet. Zwischen Sicherheitsäquivalent $SA(\tilde{Z})$, Risikoprämie $\pi(\tilde{Z})$ und Erwartungswert $\mu(\tilde{Z})$ des unsicheren Zahlungsüberschuss existiert folgender Zusammenhang: $SA(\tilde{Z}) = \mu(\tilde{Z}) + \pi(\tilde{Z})$. In Abhängigkeit der Risikoeinstellung des Entscheiders gilt für die Risikoprämie bei Risikoneutralität $\pi(\tilde{Z}) = 0$, bei Risikofreude $\pi(\tilde{Z}) < 0$ bzw. bei Risikoaversion $\pi(\tilde{Z}) > 0$. Vgl. Bamberg et al. (2012), S. 86.

⁷⁰ Diese Risiken werden entweder auch als systematische Risiken bezeichnet.

⁷¹ Für eine kompakte Darstellung des CAPM unter Berücksichtigung zentraler Erkenntnisse der Portfoliotheorie sowie einer Darstellung des Modells der Kapitalmarktlinie bzw. Wertpapierlinie vgl. z. B. Kruschwitz/Husmann (2012), S. 218ff.

CAPM bzw. im Speziellen die Erkenntnisse des Modells der Wertpapierlinie auch im Hinblick für eine Bewertung von risikobehafteten (Investitions-) Entscheidungen unabhängig von individuellen Risikopräferenzen der Entscheider herangezogen werden.⁷²

Nach der Grundgleichung des CAPM kann die (erwartete) risikoadjustierte Rendite einer risikobehafteten (Investitions-) Entscheidung $\mu(r)$ in Kenntnis der Rendite einer risikofreien Anlage r^{RF} bzw. in Kenntnis der gegebenen, erwarteten Marktrendite $\mu(r^M)$ bzw. des anhand der Varianz bemessenen entsprechenden Marktrisikos $\sigma^2(r^M)$ sowie der durch die Kovarianz ausgedrückten linearen Abhängigkeit zwischen der risikobehafteten Entscheidung und des Markts $\text{cov}(r; r^M)$ wie folgt ermittelt werden:

$$\mu(r) = r^{RF} + \frac{\mu(r^M) - r^{RF}}{\sigma^2(r^M)} \text{cov}(r; r^M) \quad (\text{B} - 8)$$

Um die einzelnen Bestandteile der Grundgleichung des CAPM besser interpretieren zu können, kann Formel (B – 8) auch als so genannte *Betaschreibweise* unter Einführung des Betafaktors β – der Risikoprämie je Risikoeinheit – wie folgt dargestellt werden:⁷³

$$\mu(r) = r^{RF} + (\mu(r^M) - r^{RF})\beta, \text{ mit } \beta = \frac{\text{cov}(r; r^M)}{\sigma^2(r^M)} \quad (\text{B} - 9)$$

Legt man als risikobehaftete Entscheidung die Betrachtung eines unsicheren Zahlungsüberschusses \tilde{Z}_s zugrunde, so ergibt sich für die Bestimmung des Sicherheitsäquivalents $SA(\tilde{Z}_s)$ unter Berücksichtigung der risikoadjustierten Rendite r_s nach den Formeln (B – 8) und (B – 9) sowie der unterschiedlichen Umweltzustände $s \in [1; 2; \dots; S]$ mit den Wahrscheinlichkeiten

$\sum_{s=1}^S q_s = 1$ unter Verwendung einer *Risikozuschlagsmethode*⁷⁴ Folgendes:

⁷² Beispielsweise wird das CAPM im Bereich der Unternehmensbewertung zur Bestimmung risikoadjustierter Eigenkapitalkosten herangezogen. Vgl. Kruschwitz (2007); Drukarczyk/Schüler (2009).

⁷³ Weist eine risikobehaftete Entscheidung ein identisches Risiko wie der betrachtete Markt auf, so beträgt der Betafaktor der risikobehafteten Entscheidung eins. Schwankt die risikobehaftete Entscheidung stärker bzw. geringer als der Markt, so ist der Betafaktor der risikobehafteten Entscheidung größer bzw. kleiner eins.

⁷⁴ Das heißt die Risikoberücksichtigung findet im Nenner statt durch einen Risikozuschlag auf den risikofreien Kalkulationszinssatz.

$$SA(\tilde{Z}_s) = \frac{\mu(\tilde{Z}_s)}{(1+r_s)} = \frac{\sum_{s=1}^S q_s(\tilde{Z}_s)}{(1+r_s)} \quad (\text{B} - 10)$$

Die gewählte Darstellung nach Formel (B – 10) weist allerdings insbesondere bei der Betrachtung von Entscheidungen aufgrund des gegebenen Zirkularitätsproblems im Unternehmenskontext Schwierigkeiten bei der Anwendung auf. Trifft ein Unternehmen bspw. eine Entscheidung sich gegen Marktrisiken abzusichern, so werden für die Bewertung nach Formel (B – 10) die erwarteten Zahlungsüberschüsse sowie die risikoadjustierte Rendite benötigt. Letztere erfordert für die Berechnung des Betafaktors die Kenntnis der Renditen des Marktportfolios und der risikobehafteten Rendite der Absicherungsentscheidungen. Für die Berechnung der risikobehafteten Rendite ist jedoch die Kenntnis des Werts der risikobehafteten Entscheidung zum Entscheidungszeitpunkt erforderlich.⁷⁵ Als alternative Darstellung kann die so genannte *Preisgleichung des CAPM* herangezogen werden, die einer *Risikoabschlagsmethode*⁷⁶ entspricht. Dabei entspricht der Faktor λ_s der Risikoprämie je Risikoeinheit:

$$SA(\tilde{Z}_s) = \frac{\mu(\tilde{Z}_s) - \lambda \text{cov}(\tilde{Z}_s; r_s^M)}{(1+r^{RF})}, \text{ mit } \lambda_s = \frac{\mu(r_s^M) - r^{RF}}{\sigma^2(r_s^M)} \quad (\text{B} - 11)$$

$$SA(\tilde{Z}_s) = \frac{\sum_{s=1}^S q_s(\tilde{Z}_s) - \lambda \left(\left(\sum_{s=1}^S q_s(r_s^M \tilde{Z}_s) \right) - \left(\sum_{s=1}^S q_s(r_s^M) \right) \left(\sum_{s=1}^S q_s(\tilde{Z}_s) \right) \right)}{(1+r^{RF})},$$

$$\text{mit } \lambda_s = \frac{\left(\sum_{s=1}^S q_s(r_s^M) \right) - r^{RF}}{\sum_{s=1}^S q_s \left(r_s^M - \left(\sum_{s=1}^S q_s(r_s^M) \right) \right)^2} \quad (\text{B} - 12)$$

Sofern das CAPM somit Anwendung auf die Bewertung von risikobehafteten (Investitions-) Entscheidungen findet, weist die Preisgleichung des CAPM Vorteile gegenüber der Beta-schreibweise auf, da somit das genannte Zirkularitätsproblem vermieden werden kann.

Der Anwendung des CAPM liegen folgende kapitalmarktorientierte Annahmen zugrunde:⁷⁷

⁷⁵ Vgl. Perridon et al. (2012), S. 280.

⁷⁶ Das heißt die Risikoberücksichtigung erfolgt im Zähler. Der Zahlungsüberschuss wird risikofrei diskontiert.

⁷⁷ Vgl. Copeland et al. (2005), S. 147f.

- (K1) Es wird ein *rationaler, risikoscheuer Entscheider* betrachtet, der danach strebt, seinen Nutzenerwartungswert am Ende der Betrachtungsperiode zu maximieren.
- (K2) Alle Marktteilnehmer verfügen über *homogene Erwartungen* und können keinen Einfluss auf die Preissetzung ausüben. Die den (Investitions-)Entscheidungen zugrunde liegenden Zahlungsüberschüsse werden als normalverteilt angesehen.
- (K3) Es existieren *keine Markteintrittsbarrieren*. Das heißt jeder Entscheider kann zu einem einheitlichen Kapitalmarktzinssatz beliebig Kapital aufnehmen bzw. anlegen.
- (K4) Es existieren *keine Marktfriktionen*. Das heißt es existieren insbesondere keine Transaktionskosten i. e. S., keine Steuern bzw. sonstige Regulationen. Das Anlageuniversum an Vermögenswerten wird als gegeben angesehen. Sämtliche Vermögenswerte sind *beliebig teilbar und handelbar* (d. h. auch ohne Preisabschläge liquidierbar).
- (K5) Es existieren *keine Informationsasymmetrien* und auch keine Informationsbeschaffungskosten (Transaktionskosten i. w. S.).

Im Vergleich zu den entscheidungstheoretisch fundierten, semi-subjektiven Bewertungsmethoden existieren bei den marktorientierten Bewertungsmethoden umfassendere Annahmen, wodurch sich grundsätzlich auch mehr Kritikansatzpunkte ergeben. Bezogen auf das vorgestellte CAPM lassen sich die Kritikpunkte im Allgemeinen in zwei Kategorien einteilen. Zum einen stellt sich bei Erfüllung der Annahmen (K1) bis (K5) die Frage, inwiefern eine objektive Bestimmung der aufgeführten Parameter möglich ist. Kritisch diskutiert werden dabei insbesondere die Bestimmung des risikofreien Kapitalmarktzinssatzes und des Marktportfolios als marktbezogene Parameter.⁷⁸ Ebenso kann die Bestimmung der Kovarianzen zwischen risikobehafteter (Investitions-)Entscheidung und Marktportfolio zu Problemen führen, sofern keine objektiven Marktpreise für die risikobehafteten (Investitions-)Entscheidungen beobachtbar sind. Zum anderen stellt sich die Frage, inwiefern die einzelnen Annahmen (K1) bis (K5) bzw. daraus ableitbare Konsequenzen in der Praxis wirklich zutreffend sind bzw. welche Marktunvollkommenheiten zu einem Versagen des Bewertungsmodells führen.⁷⁹ Hier ergibt sich ein uneinheitliches Bild. Beispielsweise können durchaus auch heterogene Erwartungen

⁷⁸ Vgl. Perridon et al. (2012), S. 281ff.

⁷⁹ Vgl. Schwert (2003).

von Entscheidern, Transaktionskosten i. e. S., Steuern, nicht beliebig teilbare und handelbare (und damit ohne Preisabschläge liquidierbare) Vermögenswerte mit dem CAPM in Einklang gebracht werden. Schwierig hingegen gestaltet sich die Berücksichtigung von irrationalen Entscheidern bzw. von Informationsasymmetrien.⁸⁰ Trotz zahlreicher Untersuchungen existieren bis heute allerdings noch keine empirischen Belege, die die Grundaussagen des CAPM umfassend bestätigen bzw. widerlegen können.⁸¹ In der Konsequenz führt die Kritik am CAPM zur Entwicklung alternativer marktorientierter Bewertungsmethoden, die allerdings die genannten Kritikpunkte des CAPM nur partiell aufheben können.⁸²

Die bisherigen Erkenntnisse können auch auf den Mehrperiodenkontext übertragen werden, was insofern von Bedeutung ist, dass die einperiodige Bewertung von Entscheidungen eher die Ausnahme als die Regel darstellt. Es ergeben sich dann folgende zusätzlich zu berücksichtigende Annahmen:⁸³

(K6) Es existieren keine intertemporalen Abhängigkeiten zwischen den Zahlungsüberschüssen unterschiedlicher Betrachtungsperioden.

(K7) Es wird eine uniattributive Nutzenfunktion unterstellt (vgl. Fußnote 63).

Mit den zusätzlichen Annahmen wird ein informationseffizienter Kapitalmarkt ohne Gedächtnis beschrieben. Das heißt es existieren keine Pfadabhängigkeiten, alle Marktinformationen sind bereits in den Marktpreisen berücksichtigt und somit unabhängig von historischen Preisentwicklungen.⁸⁴ Sofern dennoch Pfadabhängigkeiten unterstellt werden, kann das CAPM angewendet werden, sofern die Lösung rekursiv erfolgt.⁸⁵

Im Multiperiodenkontext ergeben sich folgende Berechnungsvorschriften für die Bewertung des unsicheren Zahlungsstroms $(\tilde{Z}_{s,0}; \tilde{Z}_{s,t}; \dots; \tilde{Z}_{s,T})$ unter Berücksichtigung der zusätzlichen Annahmen (K6) und (K7):

⁸⁰ Vgl. *Perridon et al.* (2012), S. 281ff.

⁸¹ Vgl. *Roll* (1977); *Warfsmann* (1993); *Fama/French* (2004); *Spremann* (2007).

⁸² Vgl. *Albrecht/Maurer* (2008), S. 322ff.

⁸³ Vgl. *Constantinides* (1980).

⁸⁴ Dies schließt nicht aus, dass unterschiedliche erwartete Preise und entsprechende Varianzen bzw. Standardabweichungen je Betrachtungsperiode unterstellt werden. Ebenso ist die Berücksichtigung stochastischer Störterme möglich. Vgl. *Constantinides* (1980).

⁸⁵ Vgl. *Kruschwitz* (2007), S. 290ff.

$$SA(\tilde{Z}_{s,t}) = \sum_{t=0}^T \frac{\mu(\tilde{Z}_{s,t}) - \lambda_{s,t} \text{cov}(\tilde{Z}_{s,t}; r_{s,t}^M)}{(1 + r_t^{RF})^t}, \text{ mit } \lambda_{s,t} = \frac{\mu(r_{s,t}^M) - r^{RF}}{\sigma^2(r_{s,t}^M)} \quad (\text{B} - 13)$$

$$SA(\tilde{Z}_s) = \sum_{t=0}^T \frac{\sum_{s=1}^S q_{s,t}(\tilde{Z}_{s,t}) - \lambda_{s,t} \left(\left(\sum_{s=1}^S q_{s,t}(r_{s,t}^M \tilde{Z}_{s,t}) \right) - \left(\sum_{s=1}^S q_{s,t}(r_{s,t}^M) \right) \left(\sum_{s=1}^S q_{s,t}(\tilde{Z}_{s,t}) \right) \right)}{(1 + r_t^{RF})^t},$$

$$\text{mit } \lambda_{s,t} = \frac{\left(\sum_{s=1}^S q_{s,t}(r_{s,t}^M) \right) - r_t^{RF}}{\sum_{s=1}^S q_{s,t} \left(r_{s,t}^M - \left(\sum_{s=1}^S q_{s,t}(r_{s,t}^M) \right) \right)^2} \text{ und } \sum_{s=1}^S q_{s,t} = 1 \quad (\text{B} - 14)$$

Es kann zusammenfassend festgehalten werden:

Sofern von einem Zugang zu einem (annähernd) vollkommenen Kapitalmarkt ausgegangen werden kann, ermöglicht die Verwendung marktorientierter Bewertungsmethoden eine Lösung des Objektivierungsproblems bzw. daraus resultierender Koordinationsprobleme in finanzwirtschaftlichen Entscheidungssituationen unter Unsicherheit. Bei Zugang zu einem (annähernd) vollkommenen Kapitalmarkt weisen marktorientierte Bewertungsverfahren Vorteile gegenüber semi-subjektiven Bewertungsmethoden auf. Allerdings sind für die Beschreibung eines reibungslosen Kapitalmarkts rigorose Annahmen zu berücksichtigen, die in der Praxis nur teilweise gegeben sind. Die Existenz von Marktunvollkommenheiten führt jedoch nicht generell zum Versagen des CAPM. Im Hinblick auf die Anwendung des CAPM zur Bewertung von finanzwirtschaftlichen Entscheidungen ergibt sich ein gewisser Umsetzungsaufwand insbesondere dann, wenn realwirtschaftliche Entscheidungen zu fundieren sind, bei denen auf keine Marktpreise zurückgegriffen werden kann.

B.4 Zwischenfazit

Sowohl bei der Zugrundelegung semi-subjektiver als auch marktorientierter Bewertungsmethoden bleibt zu berücksichtigen, dass die methodische Fundierung der Entscheidungsfindung wichtig ist, aber im Hinblick auf deren praktische Bedeutung auch nicht überschätzt werden darf. So wird der Bestimmung der zugrunde gelegten Zahlungsüberschüsse bzw. entsprechenden Bandbreiten und damit die *Finanzanalyse* bei der Bewertung finanzwirtschaftlicher Entscheidungen aus praktischer Sicht i. d. R. eine höhere Bedeutung beigemessen.⁸⁶ Gleichwohl

⁸⁶ Vgl. Schredelseker (2012).

sollten sich Entscheider mit der ökonomischen Interpretation und damit den Grenzen der Aussagefähigkeit angewendeter finanzwirtschaftlichen Methoden auseinandersetzen. Das vorliegende Kapitel B soll somit die methodischen Grundlagen für die in den Kapitel C und D vorgestellten Bewertungsmodelle bzw. Bewertungsheuristiken schaffen.

C Zum Einfluss von Unternehmensrechnungen bei finanzwirtschaftlichen Entscheidungen

Ausgehend von Prinzipal-Agent-Beziehungen, die durch *Interessenskonflikte*, *geteilte Entscheidungsmacht* und ggf. *Informationsasymmetrien* bzw. daraus resultierender Informationskosten geprägt sind, wird in diesem Kapitel als erster Themenschwerpunkt der Einfluss der *Gestaltung von Unternehmensrechnungen* auf Entscheidungssituationen aufgezeigt.

Den einzelnen Bewertungsmodellen bzw. Bewertungsheuristiken werden dabei unterschiedliche Anwendungskontexte und Methoden bzw. Theorien zugrunde gelegt. Dies umfasst die Betrachtung eines marktorientierten Bewertungsmodells zur Berücksichtigung des Einflusses der Periodenorientierung des (*externen*) *Berichtswesens* auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen (vgl. Abschnitt C.1), einer semi-subjektiven Bewertungsheuristik, die sich mit dem Einfluss der (*internen*) *Kennzahlengestaltung* auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen beschäftigt (vgl. Abschnitt C.2) sowie einer marktorientierten Bewertungsheuristik, die den Einfluss der (*externen*) *Investorenkommunikation* von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz diskutiert (vgl. Abschnitt C.3). Es kann gezeigt werden, dass durch die Gestaltung der Unternehmensrechnungen, die Auswirkungen der in den Prinzipal-Agent-Beziehungen begründeten Marktvollkommenheiten substantiell beeinflusst werden.

C.1 Periodenorientierung bei der Unternehmenssteuerung (Bewertungsmodell)⁸⁷

Im Folgenden wird ein finanzwirtschaftliches Bewertungsmodell vorgestellt, welches den Einfluss der Periodenorientierung des (*externen*) *Berichtswesens* auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen beschreibt. Es wird dabei von einer *Prinzipal-Agent-Beziehung* zwischen den Investoren (Prinzipale) und den Managern (Agenten) von Unternehmen ausgegangen. Es wird angenommen, dass Managerentscheidungen davon abhängen, wie sich diese auf die finanzielle Vergütung von Managern, über die i. d. R. von Investoren entschieden wird, und damit deren Nutzen auswirken. Die Entscheidungsfindung im Unternehmen ist dadurch im Wesentlichen von der Befriedigung von Manager- bzw. Investorenin-

⁸⁷ Abschnitt C.1 entspricht im Wesentlichen der deutschen Übersetzung des Beitrags „The Optimal Hedge Ratio – An Analytical Decision Model Considering Periodical Accounting Constraints“. Vgl. *Zorzi/Friedl* (2013).

teressen abhängig und steht somit unter dem Einfluss von *Interessenskonflikten* und *geteilter Entscheidungsmacht*.

Methodisch wird bei dem vorgeschlagenen Bewertungsmodell mit der Anwendung des *CAPM* eine *marktorientierte Risikobewertung* (vgl. Abschnitt B.3) unterstellt. Als Entscheidungskriterium wird somit das Kapitalwertkriterium zugrunde gelegt. Im Hinblick auf die Modelloptimierung kommen Methoden der *quadratischen Programmierung* zum Einsatz. Schließlich erfolgt eine Datenanalyse unter dem Einsatz von *Sensitivitätsanalysen*.

Als Anwendungskontext wird dabei ein Unternehmen betrachtet, welches sich durch den Einsatz von *Commodity Futures* gegen Rohstoffpreisrisiken absichert (*finanzwirtschaftliches Hedging*). Im Hinblick auf die unterstellten, externen Rechnungslegungsnormen wird Bezug auf Vorgaben zur integrierten Bilanzierung von Grund- und Sicherungsgeschäften nach den *International Accounting Standards (IAS)* bzw. *International Financial Reporting Standards (IFRS)* genommen (*IAS/IFRS-Hedge Accounting*).

Es ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

- (C.1 – F1.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen?
- (C.1 – F1.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Der Abschnitt C.1 gliedert sich im Weiteren wie folgt:

In Abschnitt C.1.1 erfolgt eine Beschreibung des Anwendungskontexts und eine Einführung in die Problemstellung. In Abschnitt C.1.2 erfolgt ein Literaturüberblick. In Abschnitt C.1.3 wird das finanzwirtschaftliche Bewertungsmodell vorgestellt. Die Diskussion der zentralen Modellaussagen erfolgt unter Zugrundelegung realer Beispieldaten in Abschnitt C.1.4 Die zentralen Aussagen des Bewertungsmodells bzw. sich daraus ergebende Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen werden in Abschnitt C.1.5 zusammengefasst.

C.1.1 Problemstellung

Welche Risiken ein Unternehmen eingehen und in welchem Umfang ein Unternehmen Risiken eingehen soll, gehört nach BREALEY UND MYERS zu den von ihnen formulierten zehn noch ungelösten Herausforderungen in der betrieblichen Finanzwirtschaft.⁸⁸ Während Finanz-

⁸⁸ Vgl. Brealey et al. (2011), S. 907.

institute, wie z. B. Banken, Versicherungen, fortlaufend über ihre Portfoliostruktur und somit über die Höhe und Struktur etwa ihrer Ausfallrisiken entscheiden können, besteht diese Freiheit für Industrieunternehmen i. d. R. nicht bzw. unterliegt starken Einschränkungen. Aus diesem Grund verfolgen Industrieunternehmen unterschiedliche Sicherungsstrategien, um diese bezogen auf ihre leistungswirtschaftlichen Prozesse nicht eliminierbaren Risiken zu verringern. Dies umfasst u. a. auch den Einsatz von Finanzinstrumenten, wie z. B. Forwards, Futures, Swaps und Optionen. Eine zentrale Frage, die sich dabei für Unternehmen stellt ist, in welchem Umfang sie diese unerwarteten Risiken absichern sollen bzw. welche Faktoren wesentlichen Einfluss auf den *Absicherungsquotient*⁸⁹ zwischen abgesicherten Risikopositionen und dem Gesamtumfang an Risikopositionen von Unternehmen nehmen.

Die Bestimmung des optimalen (unternehmenswertmaximierenden) Absicherungsquotienten erfordert typischerweise eine umfangreiche Analyse der Struktur und der Entwicklung der abzusichernden Risikopositionen. Ferner müssen mögliche Sicherungsgeschäfte, wie z. B. der Kauf von Finanzinstrumenten bei einer finanzwirtschaftlichen Sicherungsstrategie (finanzwirtschaftliches Hedging), im Hinblick auf deren Wirkungsgrad und den bei Einsatz fälligen Transaktionskosten betrachtet werden. Hierzu erfolgt i. d. R. eine umfassende Betrachtung aller relevanten Zahlungsüberschüsse⁹⁰. Allerdings ist die finanzwirtschaftliche Berichterstattung von Unternehmen im Rahmen der externen Unternehmensrechnung i. d. R. auf Periodengewinne fokussiert.⁹¹ Dabei ist zudem beobachtbar, dass Unternehmen aufgrund von Kapitalmarkterwartungen versuchen, ihre Periodengewinne zu glätten (*income smoothing*), d. h. dass sie versuchen, durch Ausübung bilanzieller Ansatz- und Bewertungswahlrechte die Volatilität von Periodengewinnen zu verringern.⁹² Dies kann dazu führen, dass Unternehmen u. U. unternehmenswertsteigernde Sicherungsgeschäfte nicht durchführen, sofern diese zu einer unerwünschten (höheren) Schwankung der Periodengewinne führen.⁹³ Dies trifft insbesondere dann zu, wenn abzusichernde Grundgeschäfte und entsprechende Sicherungsgeschäf-

⁸⁹ Wird bspw. ein benötigtes Rohstoffvolumen an 1.000 t Weizen durch den Kauf von Commodity Futures mit einem Volumen von 1.000 t abgesichert, so ergibt sich ein Absicherungsquotient von eins. Zu berücksichtigen bleibt, dass im vorliegenden Beispiel eine vollständige Absicherung der Risiken nur erfolgt, sofern von einer perfekten, positiven Korrelation ausgegangen werden kann.

⁹⁰ Als Synonym kann hier auch von Cash-Flows gesprochen werden. Vgl. Franke/Hax (2009), S. 10-15.

⁹¹ Vgl. Brown et al. (2013).

⁹² Als Grund kann angeführt werden, dass geglättete Periodengewinne als Indiz für eine positive Unternehmensentwicklung an Kapitalmärkten gewertet werden. Vgl. Beidleman (1973), S. 653; Graham et al. (2005).

⁹³ Vgl. Smith/Stulz (1985), S. 403.

te aufgrund deren periodischer Rechnungsabgrenzung in unterschiedliche Rechnungsperioden fallen. Dann können mögliche unerwartete Verluste des Grundgeschäfts, die bspw. durch steigende Rohstoffpreise, Wechselkurse verursacht werden, nicht in derselben Rechnungsperiode durch entsprechende Gewinne der Sicherungsgeschäfte, bspw. Gewinne aus dem Handel mit Commodity bzw. Financial Futures, kompensiert werden. Es existieren hier zwar einschlägige Rechnungslegungsnormen, die grundsätzlich eine integrierte Bilanzierung von Grund- und Sicherungsgeschäften zulassen, allerdings sind die Voraussetzungen für deren Anwendung oftmals nicht gegeben bzw. es wird auf deren Anwendung aufgrund des damit verbundenen hohen, zusätzlichen Dokumentationsaufwands bei der Jahresabschlusserstellung bewusst verzichtet.⁹⁴ Das Fehlen anwendbarer Bilanzierungsnormen, die Unternehmen es ermöglichen würden, aus der Periodenabgrenzung resultierende Gewinnschwankungen zu vermeiden, kann somit einen wesentlichen Einfluss auf den Umfang von getätigten (finanzwirtschaftlichen) Sicherungsgeschäften von Unternehmen haben.⁹⁵

C.1.2 Literaturüberblick

Betrachtet man die einschlägige Literatur zu finanzwirtschaftlichen Sicherungsstrategien, so kann grundsätzlich zwischen zwei Klassen von Arbeiten unterschieden werden. So existieren zum einen Arbeiten, die untersuchen, welche Marktunvollkommenheiten zu schwankenden Unternehmenswerten führen und damit Unternehmen veranlassen, sich abzusichern (d. h. Arbeiten, die untersuchen, warum Unternehmen sich absichern). Zum anderen existieren Arbeiten, die untersuchen, warum spezifische Absicherungsinstrumente vorteilhafter, d. h. kostengünstiger und/oder effektiver als andere Absicherungsinstrumente sind (d. h. Arbeiten, die untersuchen, wie Unternehmen sich absichern).⁹⁶ Im Folgenden Literaturüberblick wird die Frage adressiert, warum Unternehmen sich absichern.

⁹⁴ Beispielsweise können hier die *Hedge Accounting Principles* nach IAS 39 bzw. dem Entwurf des IFRS 9 bzw. äquivalente Vorgaben nach den *U.S. General Accepted Accounting Principles (U.S. GAAP)* genannt werden. Vgl. *Ernst & Young* (2011).

⁹⁵ Vgl. *Brown* (2001), S. 417ff.

⁹⁶ Vgl. *Graham/Rogers* (2002), S. 815.

C.1.2.1 Absicherungsgründe für Unternehmen

Nach MODIGLIANI UND MILLER sind die Unternehmensfinanzierung und damit auch finanzwirtschaftliche Absicherungsstrategien unter Annahme vollkommener Kapitalmärkte (vgl. Fußnote 14)⁹⁷ irrelevant im Hinblick auf den Unternehmenswert, weil es grundsätzlich Aufgabe der Investoren und nicht der Unternehmen ist, ihr Investmentportfolio fortlaufend mit Bezug auf die individuellen Risikopräferenzen anzupassen. Es wird dabei unterstellt, dass Investoren jederzeit auf eine geänderte Risikoposition des Unternehmens reagieren können, indem sie ihre Portfolioanteile am betrachteten Unternehmen erhöhen bzw. reduzieren.⁹⁸ Betrachtet man allerdings z. B. das heterogene Angebot an Finanzderivaten sowie das entsprechende Handelsvolumen an den weltweiten Handelsplätzen, so stellt dies ein Indiz für die allgemeine Existenz von Marktunvollkommenheiten, wie z. B. Marktfriktionen oder Informationsasymmetrien,⁹⁹ dar.¹⁰⁰ Diese Marktunvollkommenheiten können Opportunitätskosten hervorrufen, da sie Investoren daran hindern, bspw. auf Absicherungsentscheidungen von Unternehmen durch alternative effiziente Finanztransaktionen in ihrem privaten Investmentportfolio reagieren zu können. Das heißt für Investoren ist es dann nicht effizient bzw. sie sind nicht in der Lage, bei Marktunvollkommenheiten ihr gewünschtes Rendite-/Risikoprofil ausschließlich durch eigene Anlageentscheidungen zu realisieren. Betrachtet man traditionelle Absicherungsgründe, so versuchen Unternehmen sich abzusichern, um insbesondere Opportunitätskosten, wie ansteigende Kapitalkosten bei drohender Zahlungsunfähigkeit und deren (realwirtschaftliche) Folgen (*costs of financial distress*)¹⁰¹ zu vermeiden bzw. zu verringern. Zudem können als weitere Absicherungsgründe ertragsteuerliche Belastungen (*taxes*) bzw.

⁹⁷ Vgl. Copeland et al. (2005), S. 353f.

⁹⁸ Vgl. Modigliani/Miller (1958).

⁹⁹ Vgl. DeMarzo/Duffie (1991); Breeden/Viswanathan (1998).

¹⁰⁰ Vgl. Aretz/Bartram (2010).

¹⁰¹ Diese können insbesondere aus den folgenden zwei Gründen auftreten: 1. Droht für ein Unternehmen aufgrund steigender Risiken die Insolvenz, so können Zusatzkosten entstehen, sofern dies bspw. zu Umsatzeinbrüchen führt bzw. Lieferanten nicht mehr bereit sind ihre Waren zu liefern. Ferner können bei eintretender Insolvenz Kosten z. B. durch den Einsatz eines Insolvenzverwalters auftreten. 2. Unterliegt ein Unternehmen steigenden Risiken, so kann dies dazu führen, dass Fremdkapitalgeber Einfluss auf die Investitionspolitik eines Unternehmens durch die Festlegung von Zusatzvereinbarungen (covenants) nehmen. Dies kann dazu führen, dass Investitionsprojekte nicht durchgeführt werden, obwohl sie einen positiven Kapitalwert aufweisen. Folglich besteht für Unternehmen ein Interesse durch Absicherungsentscheidungen die genannten Folgen zu vermeiden. Vgl. Smith/Stulz (1985); Bessembinder (1991); Carter et al. (2006); Bartram et al. (2009).

auf in Prinzipal-Agent-Beziehungen begründete Opportunitätskosten (*agency costs*), wie z. B. Informationskosten, Managementvergütungen bzw. -vergünstigungen, genannt werden. Die finanzwirtschaftliche Absicherung von Risiken ist demnach solange aus Unternehmenssicht vorteilhaft, solange die Verminderung der Opportunitätskosten die mit der finanzwirtschaftlichen Absicherung einhergehenden Transaktionskosten übersteigt.¹⁰² Neben traditionellen können zudem weitere Absicherungsgründe genannt werden, die sich allerdings überwiegend nicht auf kapitalmarktheoretische Erkenntnisse stützen.¹⁰³

Diese werden in der Literatur i. d. R. als nicht traditionelle Absicherungsgründe bezeichnet. Es besteht hier allerdings nicht notwendigerweise ein Gegensatz zu den genannten traditionellen Absicherungsgründen. Vielmehr ergänzen und erweitern sie die traditionellen Absicherungsgründe um in der Unternehmenspraxis empirisch beobachtbare Tatsachen. So können hier Einflussfaktoren identifiziert werden, die im Zusammenhang zu dem von Unternehmen durchgeführten Kauf von Finanzinstrumenten zu Absicherungszwecken stehen. Zum Beispiel weisen einige Studien bei Unternehmen auf einen signifikanten Anstieg deren Handelsvolumen mit Finanzinstrumenten hin, sofern diese (a) über umfangreiche Investitionsoportunitäten verfügen und/oder (b) eine starke geografische Diversifizierung aufweisen. Darüber hinaus kann beobachtet werden, dass Unternehmen mehr in Finanzinstrumente investieren, sofern (c) deren Manager sensitiv auf Marktpreisschwankungen von Unternehmen (bspw. aufgrund existierender Abhängigkeiten bei den zugrunde liegenden Vergütungsmodellen) reagieren.¹⁰⁴ Daneben existieren andere Studien, die eine eingeschränkte Verwendung von Finanzinstrumenten feststellen und diese u. a. auf (d) ein mangelndes Angebot an geeigneten standardisierten Finanzinstrumenten, (e) auf dezentrale Entscheidungsstrukturen in Unter-

¹⁰² Vgl. *Smith/Stulz* (1985); *Tufano* (1996); *Graham/Rogers* (2002).

¹⁰³ Es existieren verschiedene Gliederungen von Absicherungsgründen in der Literatur. Diese sind in erster Linie auf unterschiedliche Perspektiven in verschiedenen Kontexten zurückzuführen. Es gibt dabei insbesondere Unterschiede im Hinblick auf die Frage, ob einzelne Absicherungsgründe als eigenständig anzusehen oder übergeordneten Absicherungsgründen zuzuordnen sind. Die verwendete Gliederung von Absicherungsgründen basiert auf der Arbeit von *Smith/Stulz* (1985) bezüglich der Dimensionen financial distress, taxes und agency costs bzw. auf den Arbeiten von *Guay/Kothari* (2003); *Aretz/Bartram* (2010) bezüglich der Dimensionen traditionelle vs. nicht traditionelle Absicherungsgründe.

¹⁰⁴ Grundsätzlich erwerben Unternehmen Finanzinstrumente natürlich nicht ausschließlich aus Absicherungsgründen. Es existieren hier z. B. auch reine spekulative Absichten, bei denen kein Bezug zu den leistungswirtschaftlichen Prozessen eines Unternehmens gegeben ist. Vgl. *Brown* (2001); *Guay/Kothari* (2003); *Aretz/Bartram* (2010).

nehmen¹⁰⁵ bzw. (f) auf unvorteilhafte bzw. ungewünschte Bilanzierungsauswirkungen von Finanzinstrumenten, zurückführen.¹⁰⁶

C.1.2.2 Gewinnglättung bei Prinzipal-Agent-Beziehungen

Die Betrachtung von Periodengewinnen und von periodischen Zahlungsüberschüssen steht grundsätzlich nicht im Gegensatz zueinander. Vielmehr müssen Unternehmen sowohl Gewinne erwirtschaften, als auch fortwährend ihre Zahlungsfähigkeit gewährleisten. Gleichwohl ist in der Unternehmenspraxis erkennbar, dass Manager und Investoren gewöhnlich auf Periodengewinne fokussieren.¹⁰⁷ Zudem ist beobachtbar, dass Manager dabei versuchen, Schwankungen der Periodengewinne durch die Ausübung von möglichen Ansatz- und Bewertungswahlrechten zu minimieren, d. h. sie versuchen Periodengewinne zu glätten.¹⁰⁸ Die Fokussierung auf eine bilanzorientierte Berichterstattung der Finanz-, Vermögens- und Ertragslage ist u. a. erklärbar, sofern man die gesetzlich vorgegebenen, bilanziell geprägten Rechnungslegungsnormen zugrunde legt (vgl. z. B. handelsrechtliche Vorschriften nach den IAS/IFRS bzw. U.S. GAAP) und zudem berücksichtigt, dass das externe Berichtswesen i. d. R. für Unternehmensexterne, wie bspw. Investoren, das zentrale Informationsinstrument darstellt.¹⁰⁹ Das Streben von Unternehmen ihre Periodengewinne zu glätten, kann dagegen erklärt werden, sofern man die gegebenen Prinzipal-Agent-Beziehungen zwischen den Managern (Agenten) und Investoren von Unternehmen (Prinzipale) betrachtet.

Es ergeben sich dabei insbesondere folgende zwei – sich nicht grundsätzlich gegenseitig ausschließende – Erklärungen, die jeweils von rationalen Investoren und Managern ausgehen, die in Abhängigkeit des Unternehmenswerts bzw. der Managementvergütung ihren individuellen Nutzen maximieren. Bei der ersten Erklärung wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass (a) die durch das externe Rechnungswesen bereitgestellten Informationen repräsentativ

¹⁰⁵ In Unternehmen existieren üblicherweise dezentrale Entscheidungsstrukturen. Es kann somit sein, dass dezentral veranlasste Sicherungsgeschäfte substantiellen Einfluss auf Geschäftsbereichsebene haben, auf Gesamtunternehmensebene im Hinblick auf deren Größenordnung jedoch vernachlässigbar sind. Vgl. *Guay/Kothari* (2003).

¹⁰⁶ Vgl. *Brown* (2001); *Guay/Kothari* (2003); *Aretz/Bartram* (2010).

¹⁰⁷ Vgl. *Brown et al.* (2013).

¹⁰⁸ Vgl. *Beidleman* (1973), S. 653; *Graham et al.* (2005).

¹⁰⁹ Beispielsweise fokussieren Fremdkapitalgeber auf bilanzielle Leistungskennziffern bzw. ertragsteuerliche Bemessungsgrundlagen basieren i. d. R. auf Größen des externen Rechnungswesens. Vgl. *Smith/Stulz* (1985).

im Hinblick auf die tatsächliche Finanz-, Vermögens- und Ertragslage des betrachteten Unternehmens sind und (b) nur erfolgreiche Unternehmen in der Lage sind, eine Gewinnglättung zu betreiben. Insofern haben Investoren ein Interesse an geglätteten Gewinnen, da sie diese als belastbaren und verlässlichen Schätzer für die konstante Entwicklung von Zahlungsüberschüssen und damit den zukünftigen Unternehmenserfolg erachten.¹¹⁰ Die zweite Erklärung unterstellt, dass Investoren ihre Manager in Abhängigkeit des Unternehmenswerts vergüten. Schwankt dieser, so verlangen Manager für das Tragen der damit zum Ausdruck kommenden Risiken ihrer Beschäftigung eine höhere Risikoprämie, was einer Ausprägung der in Abschnitt C.1.2.1 genannten Opportunitätskosten (*agency costs*) aus Prinzipal-Agent-Beziehungen entspricht.¹¹¹ Unterstellt man nun, dass die Managementvergütung sich z. B. auch an der Höhe und Schwankung von Periodengewinnen bemisst, so haben Investoren auch das Interesse, mögliche Gewinnschwankungen zu verringern bzw. zu vermeiden, da dies zu geringeren Vergütungsansprüchen des Managements aufgrund geringerer Risikoprämien und damit c. p. zu einem steigenden Unternehmenswert führt.¹¹²

Berücksichtigt man beide Erklärungen und geht zudem davon aus, dass rationale Manager die Zielfunktionen der Investoren kennen, so ergibt sich zusammenfassend Folgendes:

Die Vergütung von Managern ist sowohl vom Unternehmenswert als auch vom Erzielen konstant wachsender Periodengewinne abhängig. Damit haben Manager grundsätzlich nur das Interesse, Unternehmensrisiken bis zu einem gewissen Umfang durch Sicherungsgeschäfte abzusichern. Auf der einen Seite führen Sicherungsgeschäfte zu einer sinkenden Volatilität des Unternehmenswerts und damit – unter Annahmen einer linearen Vergütungsfunktion – zu einer steigenden Managervergütung. Andererseits können – unter der Annahme, dass Unternehmen auf eine integrierte Bilanzierung von Grund- und Sicherungsgeschäften verzichten – Sicherungsgeschäfte zu einer Schwankung der Periodengewinne führen, die nicht im Interesse

¹¹⁰ Vgl. *Tucker/Zarowin* (2006). Als praktische Erklärung mag zudem angeführt werden, dass Zahlungsüberschüsse i. d. R. schwierig zu schätzen sind, da diese in erster Linie vom Zahlungsverhalten der Geschäftspartner eines Unternehmens beeinflusst werden, wohingegen Gewinnrealisierungen „nur“ von der Leistungsbrought eines Unternehmens (z. B. verkaufte Produkte bzw. erbrachte Dienstleistungen) abhängig sind.

¹¹¹ *Agency costs* resultieren, weil risikoscheue Manager (bzw. Angestellte, Zulieferer und Kunden etc.) oft nicht in der Lage sind, die auf ihrem Abhängigkeitsverhältnis zu einem Unternehmen beruhenden unsystematischen Risiken zu diversifizieren. Beispielsweise determiniert die finanzielle Vergütung von Managern i. d. R. zu einem wesentlichen Anteil deren (finanzielle) Vermögenssituation. Vgl. *Tufano* (1996).

¹¹² Vgl. *Tufano* (1996).

der Investoren liegt.¹¹³ Unter diesen Umständen können Anreize für Manager bestehen, Periodengewinne anstelle von Zahlungsüberschüssen abzusichern, was nicht notwendigerweise mit der Absicherung des Unternehmenswerts einhergehen muss.¹¹⁴

Es gibt bereits verschiedene Arbeiten, die sich mit beobachtbaren Gewinnglättungszielen bei Unternehmen im Allgemeinen beschäftigen. Allerdings existieren keine Arbeiten, die einen direkten Bezug zu einzelnen Geschäftsvorfällen, wie z. B. bei zu tätigenden Sicherungsgeschäften eines Unternehmens, herstellen. Das vorliegende Bewertungsmodell versucht hierfür einen ersten Ansatz zu liefern.¹¹⁵

C.1.3 Bewertungsmodell

Der Unternehmenswert kann – unter gewissen Annahmen – sowohl auf Basis von Zahlungsüberschüssen als auch auf Basis von Periodengewinnen bestimmt werden.¹¹⁶ Divergenzen ergeben sich dabei u. a. erst, sofern neben der Verfolgung einer wertorientierten Unternehmenssteuerung zusätzlich periodische Gewinnglättungsziele mit berücksichtigt werden. Um genau deren Einfluss auf die Unternehmenssteuerung darzustellen und gleichzeitig eine verständliche, redundanzfreie Beschreibung des Bewertungsmodells vorzunehmen, erfolgt in den folgenden Abschnitten jeweils zunächst eine zahlungsorientierte Betrachtung, ehe dann die Abweichungen c. p. zu einer periodengewinnorientierten Beschreibung der Entscheidungssituation diskutiert werden.

¹¹³ Vgl. *Brown* (2001).

¹¹⁴ Vgl. *Smith/Stulz* (1985).

¹¹⁵ Als ein möglicher Grund dafür mag angeführt werden, dass es im Allgemeinen schwierig ist den Absicherungsquotienten eines Unternehmens zu bestimmen, da dies grundsätzlich eine integrierte Betrachtung sämtlicher finanzwirtschaftlicher bzw. nicht finanzwirtschaftlicher Sicherungsstrategien erfordert. Vgl. *Tufano* (1996); *Guay/Kothari* (2003).

¹¹⁶ Sofern gewährleistet ist, dass alle Veränderungen des Eigenkapitals einer Periode erfolgswirksam innerhalb der Gewinn- und Verlustrechnung abgebildet werden, führen die (residual-)gewinnbasierte und zahlungsorientierte Bestimmung eines Unternehmenswerts zu identischen Ergebnissen. Diese Voraussetzung wird als Kongruenzprinzip (*clean surplus rule*) bezeichnet, das innerhalb jeder Periode ebenso wie für die Totalperiode gelten muss. Die grundlegende Beweisführung der Transformation der genannten Unternehmenswertkonzeptionen ist in der Literatur bereits seit Langem unter der Bezeichnung Preinreich-Lücke-Theorem bekannt. Vgl. *Preinreich* (1937); *Lücke* (1955); *Arbeitskreis "Finanzierungsrechnung" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V.* (2005), S. 9 und S. 11f.

C.1.3.1 Rahmenbedingungen und Annahmen

Es gelten folgende Rahmenbedingungen für das betrachtete Bewertungsmodell:

- Betrachtet wird ein Industrieunternehmen, dessen Wertschöpfungskette im Wesentlichen von Rohstoffen (*commodities*) abhängig ist. Das heißt das Unternehmen benötigt Rohstoffe entweder als direkten oder indirekten Produktionsfaktor (im Folgenden als *Grundgeschäft* bezeichnet). Weil der Zeitpunkt der Rohstoffnachfrage überwiegend nicht frei wählbar ist, ist das Unternehmen Rohstoffpreissrisiken ausgesetzt, die insbesondere auf die Preisvolatilität an Rohstoffmärkten zurückzuführen sind.¹¹⁷
- Das Unternehmen will sich gegen die genannten Rohstoffpreissrisiken durch den Kauf von Commodity Futures (im Folgenden als *Sicherungsgeschäft* bezeichnet) auf den entsprechenden Basiswert (*direct hedging*) bzw. einen hoch positive korrelierten substituierenden Basiswert (*cross hedging*) absichern.
- Es wird angenommen, dass Grund- und Sicherungsgeschäfte innerhalb des Unternehmens unabhängig voneinander durchgeführt werden. Das ist nachvollziehbar, insoweit der Rohstoffbedarf eines Unternehmens i. d. R. unter Berücksichtigung kurzer Vorlaufzeiten (monatlich bzw. quartalsweise) organisiert wird, um dynamisch auf Nachfrageänderungen reagieren zu können und die Lagerungskosten zu minimieren. Dementgegen zielen Sicherungsgeschäfte i. d. R. auf die langfristig ausgerichtete Absicherung, z. B. von Rohstoffpreisentwicklungen, ab. Zielsetzung des Unternehmens ist es dabei, z. B. durch den Kauf von Commodity Futures und unter Berücksichtigung von damit verbundenen Transaktionskosten, Spekulationsgewinne zu generieren, um damit mögliche Rohstoffpreisanstiege kompensieren zu können.¹¹⁸

¹¹⁷ Dies ist überwiegend auf die Unterschiede zwischen Angebot und Nachfrage auf Rohstoffmärkten zurückzuführen, die aus unterschiedlichen Geschäftszyklen von Unternehmen, unvorhergesehenen Marktrahmenbedingungen bzw. regulativen oder politischen Unsicherheitsfaktoren resultieren. Darüber hinaus ist festzustellen, dass Rohstoffmärkte vermehrt in den Fokus von Marktteilnehmern mit rein spekulativen Zielen rücken. Die hohe Volatilität von Rohstoffpreisen kann zudem auch damit erklärt werden, dass Rohstoffmärkte i. d. R. weniger liquide einzustufen sind wie z. B. Aktienmärkte. Vgl. Bartram (2005), S. 162; Al Janabi, Mazin A. M. (2009), S. 16.

¹¹⁸ Es wird somit unterstellt, dass das Unternehmen damit lediglich ein Finanztermingeschäft abschließt, um mit etwaigen Spekulationsgewinnen ansteigende Rohstoffpreise kompensieren zu können. Ein Terminkauf von Rohstoffen bspw. unter Verwendung von Forwards wird somit nicht abgebildet.

- Es wird angenommen, dass das Unternehmen seine Sicherungsgeschäfte ausschließlich auf die Absicherung von Rohstoffpreissrisiken beschränkt. Andere Marktpreise, wie z. B. Produktpreise sind zwar ebenso unsicher, sind allerdings aus Vereinfachungsgründen im Folgenden nicht Gegenstand von Sicherungsgeschäften.

Neben den genannten Rahmenbedingungen werden folgende (spezifische) Annahmen getroffen, um die Generierung eindeutiger Modellergebnisse gewährleisten zu können:

- (C.1 – A1) Es werden zwei Rechnungsperioden mit den Zeitpunkten $t = 0, 1, 2$ betrachtet.¹¹⁹ Das Unternehmen kauft in $t = 0$ das Recht, Rohstoffe in $t = 2$ im erwarteten Umfang von $x_0 v_0$ zum sicheren Preis p_0^F (Marktpreis Commodity Future) zu kaufen (Sicherungsgeschäft), wobei v_0 das in $t = 2$ benötigte Volumen an Rohstoffeinheiten (z. B. Tonnen, Barrels) und x_0 den optimalen, in $t = 0$ zu bestimmenden Absicherungsquotienten (Entscheidungsvariable) darstellen.
- (C.1 – A2) Die Commodity Futures werden in $t = 2$ verkauft bzw. durch Gegengeschäfte mit einer Fälligkeit in $t = 2$ glattgestellt. Für den Kauf an Commodity Futures fallen sichere Transaktionskosten in Höhe von $x_0 v_0 c_0$ ¹²⁰ zum Zeitpunkt $t = 0$ an, wobei c_0 die relativen Transaktionskosten je Commodity Future darstellen.
- (C.1 – A3) Das Unternehmen kauft zum Zeitpunkt $t = 2$ Rohstoffeinheiten im Umfang von v_0 zum unsicheren Marktpreis je Rohstoffeinheit von \tilde{p}_2^C (Grundgeschäft), wobei \tilde{p}_2^C in $t = 2$ dem unsicheren Marktpreis eines Commodity Futures \tilde{p}_2^F

¹¹⁹ Eine Zweiperiodenbetrachtung ist mindestens erforderlich, um die aus periodischen Gewinnglättungszielen hervorgehenden Unterschiede einer zahlungsorientierten vs. periodengewinnorientierten Betrachtung abbilden zu können. Diese Unterschiede werden bezüglich des Sicherungsgeschäfts dadurch abgebildet, dass bei einer gewinnorientierten im Gegensatz zu einer zahlungsorientierten Betrachtung die in $t = 0$ gekauften bzw. in $t = 2$ veräußerten Commodity Futures zusätzlich zum Zeitpunkt $t = 1$ bewertet werden müssen. Es wird dabei die vereinfachende Annahme getroffen, dass Zahlungszeitpunkte identisch mit Leistungszeitpunkten sind, d. h. es mit Ausnahme der beschriebenen Unterschiede zu keinen weiteren Unterschieden zwischen einer zahlungsorientierten und periodengewinnorientierten Betrachtung kommt.

¹²⁰ Es wird dabei angenommen, dass keine Teilbarkeitsrestriktionen bei den den Commodity Futures zugrunde liegenden Rohstoffeinheiten existieren. Das heißt, wird bspw. ein Barrel Öl benötigt, so existiert ein entsprechender Öl-Commodity Future mit einem Rohstoffvolumen von einem Barrel Öl.

mit einer Fälligkeit in $t = 2$ entspricht. Die hergestellten Produkte werden zum unsicheren Marktpreis \tilde{p}_2^P in $t = 2$ verkauft. Es wird angenommen, dass außer dem Rohstoffpreis keine weiteren Kosten, wie z. B. Personal- bzw. Verwaltungskosten, betreffend des Grundgeschäfts existieren.¹²¹

Berücksichtigt man die gegebenen Annahmen und geht davon aus, dass die genannten Leistungszeitpunkte identisch mit den Zahlungszeitpunkten sind, so ergeben sich bei einer zahlungsorientierten Betrachtung für das Grund- bzw. Sicherungsgeschäft in $t = 0$ der sichere Zahlungsüberschuss Z_0 bzw. in $t = 2$ der unsichere Zahlungsüberschuss \tilde{Z}_2 wie folgt:

$$Z_0 = -x_0 v_0 c_0 \quad (\text{C.1 - 1})$$

$$\tilde{Z}_2 = x_0 v_0 (\tilde{p}_2^C - p_0^F) + v_0 (\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C) \quad (\text{C.1 - 2})$$

Betrachtet man nun die Abweichungen bei einer Periodengewinnbetrachtung, so sind im Vergleich zu einer zahlungsorientierten Betrachtung zusätzliche Gewinne/Verluste aus der stichtagsbezogenen, nicht zahlungswirksamen Bewertung des Sicherungsgeschäfts zum Zeitpunkt $t = 1$ zu berücksichtigen. Es wird dabei angenommen, dass eine separate Bilanzierung des Grund- und Sicherungsgeschäfts erfolgt, d. h. das Unternehmen wendet keine Bilanzierungsnormen an, die, wie z. B. die Hedge Accounting Principles nach IAS 39/IFRS 9, eine integrierte Bilanzierung von Grund- und Sicherungsgeschäften ermöglichen.¹²² Im Vergleich zur zahlungsorientierten Betrachtungsweise ergibt sich folgende zusätzliche Annahme:

(C.1 – A4) Die unsicheren Preisänderungen der Commodity Futures sind nun jeweils am Periodenende der betrachteten Perioden zu den Zeitpunkten $t = 1, 2$ zu bestimmen. Als unsichere Preisänderungen ergeben sich $x_0 v_0 (\tilde{p}_1^F - p_0^F)$ in $t = 0$ und $x_0 v_0 (\tilde{p}_2^C - \tilde{p}_1^F)$ in $t = 2$, wobei gilt: $\tilde{p}_2^C = \tilde{p}_2^F$.

Berücksichtigt man nun die gegebenen Annahmen, so ergeben sich bei einer periodengewinnorientierten Betrachtung für das Grund- bzw. Sicherungsgeschäft in $t = 0$ der sichere Periodengewinn G_0 bzw. in $t = 1, 2$ die unsicheren Periodengewinne \tilde{G}_1 und \tilde{G}_2 wie folgt:

¹²¹ In der Unternehmenspraxis dürfte ein fortwährender Kauf bzw. Verkauf an Rohstoffen bzw. Commodity Futures wahrscheinlicher sein. Übertragen auf das vorgeschlagene Zweiperiodenmodell würde das bedeuten, dass zu jedem Zeitpunkt Käufe an Rohstoffen und Commodity Futures bzw. Verkäufe an Produkten und Commodity Futures stattfinden.

¹²² Vgl. Ernst & Young (2011).

$$G_0 = -x_0 v_0 c_0 \quad (\text{C.1 - 3})$$

$$\tilde{G}_1 = x_0 v_0 (\tilde{p}_1^F - p_0^F) \quad (\text{C.1 - 4})$$

$$\tilde{G}_2 = x_0 v_0 (\tilde{p}_2^C - \tilde{p}_1^F) + v_0 (\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C) \quad (\text{C.1 - 5})$$

Die Unternehmenssteuerung ist operative Führungsaufgabe des Managements eines Unternehmens. Insofern obliegt auch diesem die Entscheidung über die Festlegung eines optimalen Absicherungsquotienten. Im Hinblick auf die Entscheidungssituation werden folgende Annahmen getroffen, sofern eine zahlungsorientierte Betrachtung unterstellt wird:

- (C.1 – A5) Es wird eine Prinzipal-Agent-Agent-Beziehung zwischen einem rationalen Investor (Prinzipal) und dem betrachteten rationalen Manager (Agent) und unterstellt, wobei der Investor über die Vergütungsfunktion $\gamma \in (0;1]$ des Managers befindet. Der Nutzen des Investors U ist vom Unternehmenswert V abhängig. Sein Nutzen bestimmt sich als $U(V)$.
- (C.1 – A6) Der Manager (Entscheider) entscheidet über den Absicherungsquotienten des Unternehmens. Er strebt danach, seinen Nutzen U in Abhängigkeit der Vergütungsfunktion γ und des Unternehmenswerts V zu maximieren. Sein Nutzen bestimmt sich als $U(\gamma(V)) = \gamma(V)$.
- (C.1 – A7) Der Unternehmenswert V bestimmt sich unter Zugrundelegung der Preisgleichung des auf den Mehrperiodenkontext angewendeten statischen CAPM (vgl. Formel (B – 11)).¹²³

Legt man eine periodengewinnorientierte Betrachtung zugrunde, so wird angenommen, dass Gewinnglättungsziele zu berücksichtigen sind. Für deren Abbildung ergeben sich verglichen zur zahlungsorientierten Betrachtungsweise folgende angepasste Annahmen:

- (C.1 – A5‘) Abweichend zu Annahme (C.1 – A5), wird nun davon ausgegangen, dass der Nutzen des Investors vom Erreichen konstanter Periodengewinne \bar{G} (Gewinnglättung) abhängig ist. Sein Nutzen bestimmt sich nun als $U(\bar{G})$.
- (C.1 – A6‘) Abweichend zu Annahme (C.1 – A6), wird nun davon ausgegangen, dass der Manager danach strebt, seinen Nutzen U in Abhängigkeit der Vergütungs-

¹²³ Vgl. Constantinides (1980); Copeland/Weston (1988), S. 401ff.; Kazemi (1991).

funktion γ , des Unternehmenswerts V und vom Erreichen konstanter Periodengewinne \bar{G} (Gewinnglättung) zu maximieren. Sein Nutzen bestimmt sich nun als $U(\gamma(V; \bar{G})) = \gamma(V - \alpha' \sigma^2 (G_1))$, mit $\alpha' = 2\lambda_1$.¹²⁴

Für die Bestimmung des Risikoavversionsparameters $\alpha' > 0$ ¹²⁵ werden das aus der Entscheidungstheorie bekannte und mit der Bernoulli-Erwartungsnutzentheorie konsistente Präferenzfunktional $\Phi(\mu, \sigma) = \mu - \frac{\alpha}{2} \sigma^2$ (vgl. Formel (B – 3)) und die aus der Preisgleichung des statischen CAPM hervorgehende Marktrisikoprämie $\lambda(\mu, \sigma) = \frac{\mu - r^{RF}}{\sigma^2}$ (vgl. Formel (B – 11)) in Beziehung gesetzt. Es wird dabei unterstellt, dass ein rationaler Manager bei einer risikobehafteten Entscheidungssituation mindestens eine Verzinsung in Höhe des risikofreien Kapitalmarktzinssatzes r^{RF} erwartet:

$$\mu - \frac{\alpha}{2} \sigma^2 \stackrel{!}{=} r^{RF} \Leftrightarrow \mu - \frac{\alpha}{2} \sigma^2 = \mu - \lambda \sigma^2 \Leftrightarrow \alpha = 2\lambda, \quad (\text{C.1 - 6})$$

mit $r^{RF} = \mu - \lambda \sigma^2$

Neben den genannten Annahmen wird zudem davon ausgegangen, dass bis auf die vernachlässigbaren Transaktionskosten der Sicherungsgeschäfte keine weiteren Marktfriktionen existieren. Es werden ferner keine aus Informationsasymmetrien hervorgehenden Informationskosten abgebildet. Auf die Modellierung spezifischer Liquiditätsrestriktionen bzw. Gewinnschwellen wird ebenso aus Vereinfachungsgründen verzichtet.

C.1.3.2 Analytische Optimierung

Im Hinblick auf die beschriebene Entscheidungssituation kann nun eine analytische Bestimmung des optimalen Absicherungsquotienten erfolgen.

¹²⁴ Aus Vereinfachungsgründen wird angenommen, dass das aus nicht realisierter Periodengewinnglättung hervorgehende Risiko für einen Manager nur in $t = 1$ auftritt, da hier bspw. Gewinne aus dem Sicherungsgeschäft keine Verluste aus steigenden Rohstoffpreisen des Grundgeschäfts entgegen stehen.

¹²⁵ Bei α' handelt es sich um einen Parameter zur Skalierung der Risikoaversion des Entscheiders analog zum Risikoaversionsparameter α aus dem Schneeweiß-Präferenzfunktional. Es besteht allerdings keine grundsätzliche Identität zwischen α' und α .

Unterstellt man zunächst eine zahlungsorientierte Betrachtungsweise, so kann der Unternehmenswert V_0 in $t = 0$ unter Berücksichtigung der Annahmen (C.1 – A1), (C.1 – A2), (C.1 – A3) und (C.1 – A7) sowie der Zahlungsüberschüsse Z_t bzw. \tilde{Z}_t nach den Formeln (C.1 - 1) und (C.1 - 2) wie folgt dargestellt werden:

$$V_0 = Z_0 + \frac{\mu(\tilde{Z}_2) - \lambda_2 \text{cov}(\tilde{Z}_2; \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})}, \text{ mit } \lambda_2 = \frac{\mu(\tilde{r}_2^M) - r_2^{RF}}{\sigma^2(\tilde{r}_2^M)} \quad (\text{C.1 - 7})$$

Dabei beschreiben μ den Erwartungswert, σ^2 die Varianz und cov die Kovarianz der betrachteten Zufallsvariablen. Ferner spezifizieren unter Verwendung der Preisgleichung des statischen CAPM im Mehrperiodenkontext λ_2 den Marktpreis für eine Risikoeinheit unter Berücksichtigung der Rendite des Marktportfolios \tilde{r}_2^M und dem unterstellten risikofreien Kapitalmarktzinssatz r_2^{RF} in $t = 2$.¹²⁶

Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Annahmen (C.1 – A5) und (C.1 – A6) ergibt sich für den Nutzen U des betrachteten rationalen Entscheiders:

$$U(\mathcal{V}_0) = \gamma \left(-x_0 v_0 c_0 + \frac{x_0 v_0 \mu(\tilde{p}_2^C - p_0^F) - x_0 v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^C - p_0^F); \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})} + \frac{v_0 \mu(\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C) - v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C); \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})} \right), \text{ mit } \gamma \in (0; 1] \quad (\text{C.1 - 8})$$

Dabei beschreiben x_0 den Absicherungsquotienten (der zwischen 0% und 100% liegt), v_0 das erwartete Volumen an Rohstoffen, \tilde{p}_t^F , \tilde{p}_t^C und \tilde{p}_t^P die Marktpreise je Einheit an Commodity Futures, Rohstoffen und Produkten und \tilde{r}_t^M die Rendite des Marktportfolios.

Aus der Anwendung des statischen CAPM im Mehrperiodenkontext ergibt sich, dass Manager, die eine zahlungsorientierte Betrachtungsweise der Entscheidungssituation zugrunde legen, durch die Betrachtung der Kovarianz als Risikomaß ausschließlich an der Absicherung von nicht diversifizierbaren (systematischen) Risiken interessiert sind.

Bei der Bestimmung des optimalen Absicherungsquotienten x_0^* liegt somit ein lineares Optimierungsproblem mit der linearen Nebenbedingung $0 \leq x_0 \leq 1$ vor:

$$\text{Max (C.1 - 8)} \quad (\text{C.1 - 9})$$

¹²⁶ Vgl. Copeland et al. (2005), S. 156-157.

Unter Anwendung der Simplex-Methode (vgl. Anhang C.1 – A) ergibt sich als optimaler Absicherungsquotient:¹²⁷

$$x_0^* = 1 \quad (\text{C.1 - 10})$$

Dieses Ergebnis ergibt sich zwingend aufgrund des formulierten linearen Optimierungsproblems mit den hier gegebenen linearen Nebenbedingungen. Ökonomisch ist dieses Ergebnis nachvollziehbar, da finanzwirtschaftliche Sicherungsgeschäfte zu einer abnehmenden Volatilität des Unternehmenswerts führen, so lange die risikoadjustierte Rendite der Sicherungsgeschäfte die damit einhergehenden Transaktionskosten überkompensieren.

Betrachtet man nun Periodengewinne, so ergibt sich der Unternehmenswert V_0 in $t = 0$ unter Berücksichtigung der Annahmen (C.1 – A1), (C.1 – A2), (C.1 – A3), (C.1 – A4) und (C.1 – A7) sowie der Periodengewinne G_t bzw. \tilde{G}_t nach den Formeln (C.1 - 3), (C.1 - 4) und (C.1 - 5) als:

$$V_0 = G_0 + \frac{\mu(\tilde{G}_1) - \lambda_1 \text{cov}(\tilde{G}_1; \tilde{r}_1^M)}{(1 + r_1^{RF})} + \frac{\mu(\tilde{G}_2) - \lambda_2 \text{cov}(\tilde{G}_2; \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})}, \text{ mit} \quad (\text{C.1 - 11})$$

$$\lambda_1 = \frac{\mu(\tilde{r}_1^M) - r_1^{RF}}{\sigma^2(\tilde{r}_1^M)} \quad \text{und} \quad \lambda_2 = \frac{\mu(\tilde{r}_2^M) - r_2^{RF}}{\sigma^2(\tilde{r}_2^M)}$$

Wiederum findet die Preisgleichung des statischen CAPM im Mehrperiodenkontext Anwendung, wobei λ_1 und λ_2 die Marktpreise für eine Risikoeinheit unter Berücksichtigung der Renditen des Marktportfolios $(\tilde{r}_1^M, \tilde{r}_2^M)$ und den unterstellten risikofreien Kapitalmarktzinssätzen (r_1^{RF}, r_2^{RF}) jeweils in $t = 1, 2$ spezifizieren.

Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Annahmen (C.1 – A5') und (C.1 – A6') ergibt sich für den Nutzen U des betrachteten rationalen Entscheiders:

¹²⁷ Vgl. Dantzig (1963); Hillier/Lieberman (2010), S. 89ff.

$$U(\gamma W_0) = \gamma \left[\begin{aligned} & -x_0 v_0 c_0 + \frac{x_0 v_0 \mu (\tilde{p}_1^F - p_0^F) - x_0 v_0 \lambda_1 \text{cov}((\tilde{p}_1^F - p_0^F), \tilde{r}_1^M)}{(1 + r_1^{RF})} \\ & - \frac{\alpha' x_0^2 v_0^2 \sigma^2 (\tilde{p}_1^F - p_0^F)}{(1 + r_1^{RF})} \\ & + \frac{x_0 v_0 \mu (\tilde{p}_2^C - \tilde{p}_1^F) - x_0 v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^C - \tilde{p}_1^F), \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})} \\ & + \frac{v_0 \mu (\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C) - v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C), \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})} \end{aligned} \right],^{128} \quad (\text{C.1 - 12})$$

mit $\alpha' = 2\lambda_1, \gamma \in (0;1]$

Im Vergleich zur zahlungsorientierten Betrachtungsweise ergeben sich folgende zwei Unterschiede: Zum einen erfolgt neben der Berücksichtigung der Zeitpunkte $t=0$ und $t=2$ nun auch die Berücksichtigung nicht zahlungswirksamer Gewinne/Verluste aus der Bewertung der Commodity Future-Bilanzposition in $t=1$. Zum zweiten existiert neben der Kovarianz als Risikomaß nun auch ein Varianzrisiko, welches aus Vereinfachungsgründen allerdings nur zum Zeitpunkt $t=1$ Berücksichtigung findet (vgl. Fußnote 124). Das Varianzrisiko reflektiert das nun zusätzlich existierende diversifizierbare (unsystematische) Risiko des Managers bei (unerwünschten) periodischen Gewinnschwankungen und ist skaliert durch den Risikoavversionsparameter $\alpha' = 2\lambda_1$ (vgl. Formel (C.1 - 6)).¹²⁹

Bei der Bestimmung des optimalen Absicherungsquotienten x_0^* liegt somit ein quadratisches Optimierungsproblem mit der linearen Nebenbedingung $0 \leq x_0 \leq 1$ vor:

$$\text{Max (C.1 - 12)} \quad (\text{C.1 - 13})$$

Unter Anwendung der modifizierten Simplex-Methode (vgl. Anhang C.1 – B) ergibt sich als optimaler Absicherungsquotient:¹³⁰

¹²⁸ Mit Ausnahme der Modellierung von periodischen Gewinnglättungszielen ist annahmegemäß eine Konsistenz zwischen zahlungsorientierten und periodengewinnorientierten Stromgrößen gegeben (vgl. Fußnote 119). Ferner liegen im vorliegenden Fall durch die funktionale Verknüpfung mit der Vergütungsfunktion ebenfalls zahlungsorientierte Stromgrößen vor, für die eine Zeitwertbetrachtung vorgenommen werden kann.

¹²⁹ Das diversifizierbare Risiko kann somit durch Entscheidungen des Managers eliminiert werden.

¹³⁰ Vgl. Wolfe (1959); Hillier/Lieberman (2010), S. 567ff..

$$\begin{aligned}
 x_0^* = & -\frac{v_0 c_0 (1 + r_1^{RF})}{2\alpha' v_0^2 \sigma^2 (\tilde{p}_1^F - p_0^F)} + \frac{v_0 \mu (\tilde{p}_1^F - p_0^F) - v_0 \lambda_1 \text{cov}((\tilde{p}_1^F - p_0^F), \tilde{r}_1^M)}{2\alpha' v_0^2 \sigma^2 (\tilde{p}_1^F - p_0^F)} \\
 & + \frac{v_0 \mu (\tilde{p}_2^C - \tilde{p}_1^F) - v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^C - \tilde{p}_1^F), \tilde{r}_2^M)}{2\alpha' v_0^2 \sigma^2 (\tilde{p}_1^F - p_0^F) (1 + r_2^{RF})}
 \end{aligned} \tag{C.1 - 14}$$

Nun stellt sich der optimale Absicherungsquotient in Abhängigkeit der in der Zielfunktion (vgl. Formel (C.1 - 12)) definierten Parameter dar. Diese umfassen Commodity Future- und Marktparameter gleichermaßen. Der Wertebereich von $x_0 \in [0;1]$ ist durch die Formulierung der genannten linearen Nebenbedingung gewährleistet. Eine direkte Interpretation möglicher Wertebereiche bzw. zentraler Einflussfaktoren ist nicht möglich. Um somit Aussagen ableiten zu können, bedarf es einer Analyse der Einflussfaktoren.

C.1.4 Datenanalysen

In diesem Abschnitt werden reale Zeitreihendaten von Commodity Futures mit den Basiswerten Kupfer, Aluminium, Nickel und Zink betrachtet, da dies elementare Rohstoffe für viele Branchen bzw. Technologien sind. Beispielsweise sind Kupfer und Aluminium wichtige Produktionsfaktoren für Unternehmen der Elektrobranche, bzw. sind Zink und Nickel wichtige Produktionsfaktoren für die Durchführung von Galvanisierungsprozessen und die Herstellung von Edelstahl. Darüber hinaus existiert bei den genannten Rohstoffen eine zu erwartende steigende Nachfrage auf dem Weltmarkt bei gleichzeitig gegebenem begrenztem Ressourcenvorkommen. Aus diesem Grund sind Unternehmen, deren Wertschöpfungskette von der Verfügbarkeit der genannten Ressourcen abhängig ist, daran interessiert, ihre Rohstoffkosten bzw. ihren Rohstoffbedarf frühzeitig, z. B. durch Sicherungsgeschäfte, abzusichern.¹³¹

Die Preise der Commodity Futures stammen von der London Metal Exchange (LME), einer der weltweit führenden Rohstoffbörsen. Die Kursnotierung erfolgt dabei in U.S.\$ pro Tonne. Als Marktportfolio werden Zeitreihendaten des Standard & Poor's 500 Composite Total Return Index (S&P 500 TR-Index) verwendet. Als risikofreier (Kapitalmarkt-)Zinssatz werden nicht inflationsindexierte, laufzeitangepasste Zinsen von aktiv gehandelten U.S. Treasury Bonds verwendet. Die Daten stammen dabei von der U.S.-Zentralbank. Sämtliche Zeitreihendaten umfassen den Zeitraum vom 02.01.2002 bis 31.12.2008 und liegen auf Tagesbasis vor. Für die Betrachtung des in Abschnitt C.1.3 vorgestellten zweiperiodigen Bewertungsmodells

¹³¹ Vgl. *Europäische Kommission* (2010).

werden zwei Rechnungsperioden mit einem Zeitraum von jeweils 12 Monaten betrachtet, d. h. die Totalperiode des Bewertungsmodells beträgt 24 Monate.

C.1.4.1 Anwendung Bewertungsmodell (I)

In diesem Abschnitt wird zunächst die Anwendung des Bewertungsmodells unter Berücksichtigung realer Marktdaten vorgenommen, d. h. es wird ein Absicherungsquotient nach Formel (C.1 - 14) bestimmt. Dabei werden als Sicherungsgeschäft LME Kupfer-Futures betrachtet. Der Bestimmung der einzelnen Parameter liegt folgende Vorgehensweise zugrunde:

Es wird grundsätzlich zwischen einer ersten und zweiten 12-Monatsperiode unterschieden, die zwei aufeinander folgende Rechnungsperioden zu je 12 Monaten reflektieren. Für die Bestimmung der *ersten 12-Monatsperiode* werden Zeitreihendaten auf Tagesbasis vom 01.01.2002 bis 31.12.2007 (sechs 12-Monatsperioden = erste Rechnungsperiode) bzw. für die *zweite 12-Monatsperiode* Zeitreihendaten auf Tagesbasis vom 01.01.2003 bis 31.12.2008 (sechs 12-Monatsperioden = zweite Rechnungsperiode) betrachtet.

Für die Bestimmung der Preisdifferenzen der LME Kupfer-Futures der ersten 12-Monatsperiode werden dabei die Preisdifferenzen $\tilde{p}_1^F - p_0^F$ p. a. für jeden Tag des genannten Zeitraums zwischen dem Preis für einen LME 15-Monate-Kupfer-Future zum Zeitpunkt $t = 1$ (z. B. 01.01.2003) und dem Preis für einen LME 27-Monate-Kupfer-Future zum Zeitpunkt $t = 0$ (z. B. 01.01.2002) berechnet und ins Verhältnis zum Preis eines LME 27-Monate-Kupfer-Future zum Zeitpunkt $t = 0$ (z. B. 01.01.2002) gesetzt.¹³² Dadurch erfolgt eine Normierung auf ein U.S.\$.. Für die Bestimmung der Preisdifferenzen der LME Kupfer-Futures der zweiten 12-Monatsperiode werden die Preisdifferenzen $\tilde{p}_2^F - \tilde{p}_1^F$ p. a. für jeden Tag des genannten Zeitraums zwischen einem LME 3-Monate-Kupfer-Future zum Zeitpunkt $t = 2$ (z. B. 01.01.2004) und dem Preis für einen LME 15-Monate-Kupfer-Future zum Zeitpunkt $t = 1$ (z. B. 01.01.2003) gebildet und ins Verhältnis zum Preis eines LME 15-Monate-Kupfer-

¹³² Das heißt es handelt sich Commodity Futures mit einer Restlaufzeit von 27 Monaten zum Zeitpunkt $t = 0$ und einer Restlaufzeit von 15 Monaten zum Zeitpunkt $t = 1$. Die Auswahl der Commodity Futures erfolgte unter der Prämisse, die genannte erste 12-Monatsperiode abbilden zu können. Für die zweite 12-Monatsperiode erfolgt unter zusätzlicher Berücksichtigung eines Commodity Futures mit einer Restlaufzeit von 3 Monaten zum Zeitpunkt $t = 2$ eine analoge Vorgehensweise.

Future zum Zeitpunkt $t = 1$ gesetzt. Auch hierdurch ergibt sich eine Normierung auf ein U.S.\$.¹³³

Für die Bestimmung der Renditen des Marktportfolios werden analog des auf Tagesbasis gegebenen S&P TR Index Renditen p. a. \tilde{r}_1^M bzw. \tilde{r}_2^M auf Tagesbasis für die erste bzw. zweite 12-Monatsperiode berechnet. Für die Bestimmung der risikofreien Kapitalmarktzinssätze werden U.S. Treasury Bonds mit einer Laufzeit von 24 und 36 Monaten betrachtet. Hieraus können zunächst durch Interpolation Zinsen p. a. für eine Laufzeit von 27 Monaten auf Tagesbasis bestimmt werden. Für die Bestimmung der risikofreien Kapitalmarktzinssätze p. a. r_1^{RF} bzw. r_2^{RF} erfolgt dann die Berechnung der Kassazinssätze pro Tag für eine Laufzeit mit 12-Monaten (*spot rate*) bzw. die Terminzinssätze pro Tag für eine Laufzeit von 12-Monaten (*forward rate*). Schließlich können noch die linearen Korrelationen $\varepsilon_1^{F,M}$ bzw. $\varepsilon_2^{F,M}$ zwischen den Renditen p. a. des Marktportfolios und den Preisänderungen p. a. der LME Kupfer-Futures auf Tagesbasis berechnet werden.

Für die Transaktionskosten c_0 wird angenommen, dass diese 5% des Preises eines 27-Monate-Kupfer-Future zum Zeitpunkt $t = 0$ entsprechen, wobei ebenfalls eine Normierung auf ein U.S.\$ erfolgt.¹³⁴ Zudem erfolgt eine Normierung des Rohstoffvolumens v_0 auf eins. Für den Risikoaversionsparameter α' des betrachteten Managers (Entscheidungers) wird der nach Annahme (C.1 – A6') unterstellte Bezug $\alpha' = 2\lambda_1$ zur Marktrisiko­prämie λ_1 zum Zeitpunkt $t = 1$ nach der CAPM-Preisgleichung unterstellt. Eine Zusammenfassung der verwendeten Datenquellen der Modellvariablen ist in Tabelle C.1 - 1 aufgeführt:

¹³³ Im Hinblick auf die Verwendung der Preisgleichung des statischen CAPM im Mehrperiodenkontext ist zu berücksichtigen, dass grundsätzlich absolute Commodity Future-Preisänderungen zu betrachten sind. Dies ist gewährleistet, wenn man die berechneten Preisänderungen auch als auf einen U.S.\$ normierte, absolute Preisänderung interpretiert, wenngleich diese damit natürlich auch als relative Preisänderungen (Renditen) betrachtet werden können.

¹³⁴ Transaktionskosten für Commodity Futures liegen typischerweise zwischen 3% und 5% des nominalen Kaufpreises. Vgl. Geman (2005).

Modellvariablen	Datenquelle
Allgemeine Parameter	
α'	$2\lambda_1$ (Risikoaversion Manager = 2*Marktrisikoprämie)
Commodity Future-Parameter	
v_0	1 (normiert)
c_0	5% (LME 27-Monate-Kupfer-Futures)
$\tilde{p}_1^F - p_0^F$	Δ p. a. LME 15-Monate-Kupfer-Future - LME 27-Monate-Kupfer-Future/ U.S.\$
$\tilde{p}_2^F - \tilde{p}_1^F$	Δ p. a. LME 3-Monate-Kupfer-Future - LME 15-Monate-Kupfer-Future/ U.S.\$
Marktparameter	
$\tilde{r}_1^M / \tilde{r}_2^M$	Δ p. a. S&P 500 TR (2003 bis 2007) Δ p. a. S&P 500 TR (2004 bis 2008)
r_1^{RF} / r_2^{RF}	Kassazinssatz/Terminzinssatz (24-Monate/36-Monate U.S. Bonds)
$\varepsilon_1^{F,M} / \varepsilon_2^{F,M} = [-1;1]$	Lineare Korrelation: Δ p. a. LME 15-Monate-Kupfer-Future - LME 27-Monate-Kupfer-Future/ U.S.\$, Δ S&P 500 TR p. a (2003 bis 2007) und Δ p. a. LME 3-Monate-Kupfer-Future - LME 15-Monate-Kupfer-Future/ U.S.\$, Δ S&P 500 TR p.a. (2004 bis 2008)

Tabelle C.1 - 1: Datenquellen Modellvariablen

Auf Grundlage der ermittelten Preisänderungen, Renditen bzw. Zinssätze p. a. auf Tagesbasis können nun Erwartungswerte und Standardabweichungen bestimmt werden.¹³⁵ Als Erwartungswerte bzw. Standardabweichungen für die LME Kupfer-Futures ergeben sich für die erste und zweite Rechnungsperiode 44,6% und 49,5% bzw. 44,6% und 42,0%. Als Erwartungswerte bzw. Standardabweichungen für die S&P 500 TR Renditen p. a. ergeben sich für die erste und zweite Rechnungsperiode 11,1% und 7,7% bzw. 11,9% und 14,9%. Zwischen den Preisänderungen p. a. der LME Kupfer-Futures und den S&P 500 TR Renditen p. a. ergeben sich für die erste bzw. zweite Rechnungsperiode lineare, positive Korrelationen von $\varepsilon_1^{F,M} = 0,16$ bzw. $\varepsilon_2^{F,M} = 0,57$. Unter Zugrundelegung der U.S. Bonds ergeben sich als erwarteter Kassazinssatz für die ersten Rechnungsperiode bzw. erwarteter Terminzinssatz für die zweite Rechnungsperiode 1,4% bzw. 4,2%. Unter Berücksichtigung von Formel (C.1 - 14)

¹³⁵ Es kommen dabei das Stichprobenmittel bzw. die Stichprobenstandardabweichung zum Einsatz. Vgl. *Bamberg et al.* (2008), S. 139.

kann somit ein Absicherungsquotient von 13,8% berechnet werden, d. h. das Bewertungsmodell empfiehlt die durch steigende Rohstoffpreise verursachte Preisrisiken im Umfang von 13,8% durch LME Kupfer-Futures abzusichern.

Es ist ersichtlich, dass der LME Kupfer-Future eine deutlich höhere Rendite p. a. und entsprechende Standardabweichung als der S&P 500 TR Index aufweist. Gleichwohl ergeben sich hier Unterschiede, sofern man das systematische Risiko bzw. das Gesamtrisiko betrachtet. Beispielsweise kann für die erste Rechnungsperiode eine Treynor-Ratio (TR) von 72,7 und eine Sharpe-Ratio (SR) von 0,97 ermittelt werden. Das heißt ein Prozent systematisches Risiko wird durch eine Risikoprämie von 72,7% kompensiert, was deutlich besser als die Marktpformance ist. Dementgegen wird ein Prozent des systematischen und unsystematischen Risikos nur durch eine Risikoprämie von 0,97% kompensiert, was i. d. R. schlechter als die Marktpformance einzustufen ist. Die Unterschiede zwischen der Performance der LME Kupfer-Futures und der Marktpformance lassen sich zusammenfassend exemplarisch für die erste Rechnungsperiode in Abbildung C.1 - 1 veranschaulichen:

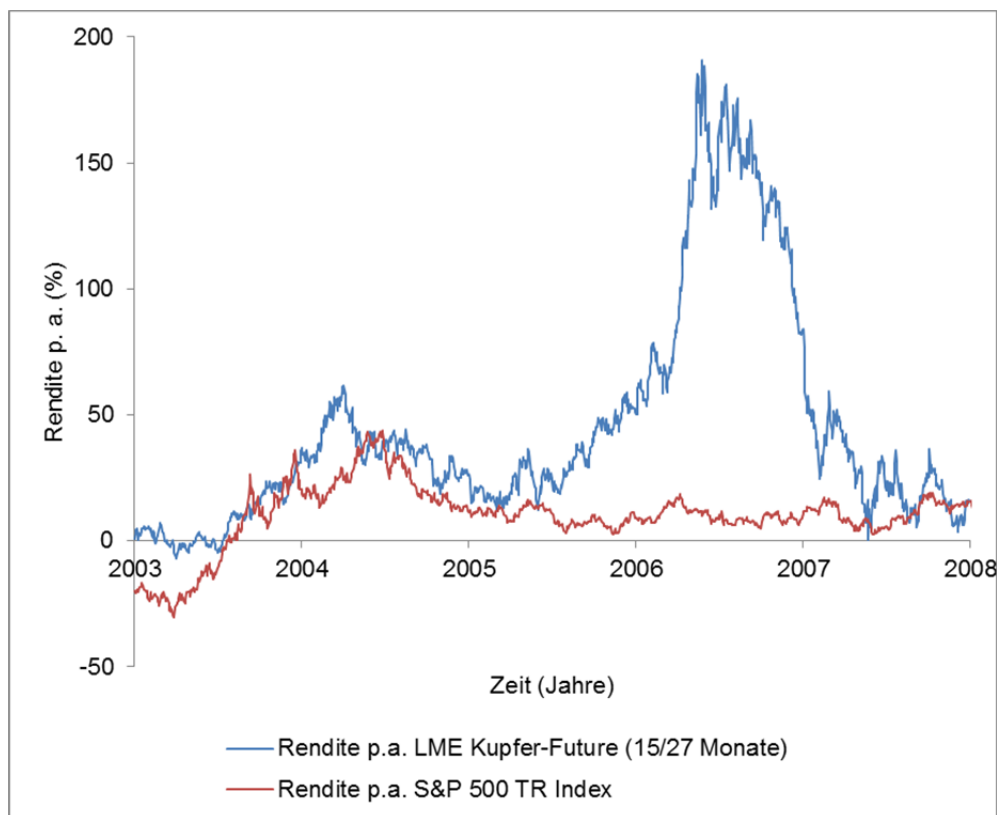


Abbildung C.1 - 1: Performance Kupfer-Futures/Marktpformance

Diese Modellergebnisse sind im Hinblick auf die getroffenen Annahmen nachvollziehbar. So erfolgt durch die Anwendung des CAPM im Multiperiodenkontext im Bewertungsmodell zunächst eine ausschließliche Betrachtung des systematischen Risikos. Unter Berücksichtigung der berechneten Treynor Ratio von 72,7 wäre damit eine vollständige Absicherung der Preisrisiken folgerichtig, da die LME Kupfer-Futures eine deutlich bessere Performance als der durch den S&P 500 TR Index beschriebene Markt aufweist. Berücksichtigt man hingegen, dass das Bewertungsmodell darüber hinaus auch explizit unsystematische Risiken des Managers abbildet, die aus periodischen Gewinnglättungszielen hervorgehen können, so ergeben sich allerdings gegenläufige Effekte. Betrachtet man hier bspw. die schwache, positive Korrelation $\varepsilon_1^{F,M} = 0,16$ zwischen den LME Kupfer-Futures und dem S&P 500 TR Index in der ersten Rechnungsperiode, so ist ersichtlich, dass das Gesamtrisiko des LME Kupfer-Futures mit einer Standardabweichung von 44,6% deutlich höher ist als das Marktrisiko mit einer Standardabweichung von 11,9%. Dabei beträgt der absolute Anteil an unsystematischen Risiken 37,5%, und nur 7,1% des Gesamtrisikos sind durch den betrachteten Markt erklärbar. Dies mag somit als eine erste Erklärung angeführt werden, warum der ermittelte Absicherungsquotient mit 13,8% vergleichsweise niedrig ist.

Es verbleiben zwei Fragen, zu deren Beantwortung es der Durchführung von Sensitivitätsanalysen bedarf. Zum einen ist von Interesse, wie stabil die genannten Ergebnisse bleiben, sofern die einzelnen Parameter variiert werden. Darüber hinaus ist von Interesse, wie stark die modellierten Einflussfaktoren den Absicherungsquotient beeinflussen und welche Handlungsempfehlungen sich daraus ableiten lassen.

C.1.4.2 Sensitivitätsanalysen Bewertungsmodell

Bei den Sensitivitätsanalysen kann unterschieden werden in eine Variation der LME-Kupfer-Future-Parameter und eine Variation der Marktparameter, d. h. der S&P 500 TR Index Renditen p. a. bzw. der Kassa- und Terminzinssätze auf Basis von U.S. Bonds. Bei der Durchführung der Sensitivitätsanalysen wird jeweils von einer frei gewählten Variation c. p. im Intervall von -80% bis +80% der in Abschnitt C.1.4.1 ermittelten Parameter ausgegangen. Der Optimierung liegt die Formel (C.1 - 14) zugrunde.

Variation LME-Kupfer-Future-Parameter:

Bei LME-Kupfer-Future-Parametern werden im Folgenden der Einfluss der Variation der (1) Transaktionskosten, der Renditen p. a.¹³⁶ und Standardabweichungen für (2) die erste Rechnungsperiode, (3) die zweite Rechnungsperiode und (4) die Totalperiode (erste und zweite Rechnungsperiode) betrachtet. Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalysen für die LME Kupfer-Future-Parameter sind in Abbildung C.1 - 2 dargestellt, die exakten Absicherungsquotienten können dem Anhang C.1 – C entnommen werden.

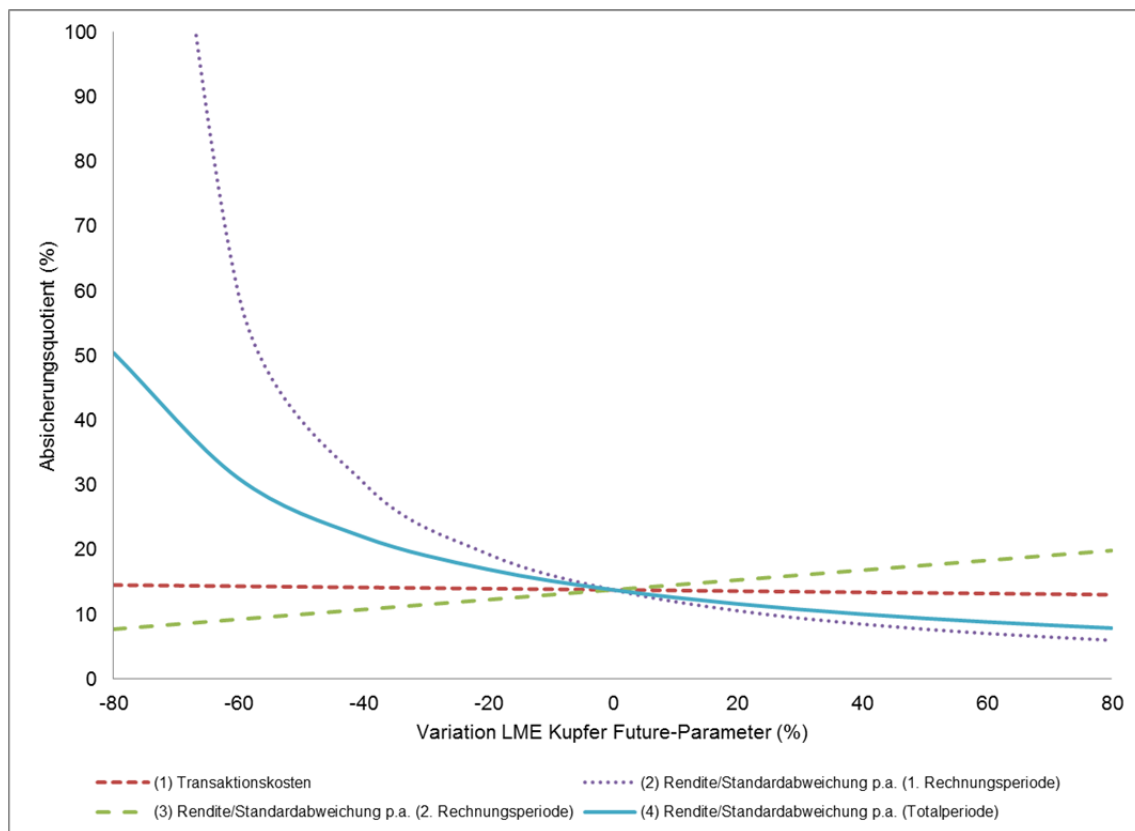


Abbildung C.1 - 2: Sensitivitäten Future-Parameter (Kupfer-Futures)

(1) Steigende Transaktionskosten führen zu sinkenden Absicherungsquotienten.

Es kann ein schwacher Einfluss der Transaktionskosten auf den optimalen Absicherungsquotienten festgestellt werden. So sinken die optimalen Absicherungsquotienten linear von 14,6%

¹³⁶ Im engeren Sinne handelt es sich um normierte Preisänderungen (vgl. Fußnote 133). Aus Vereinfachungsgründen wird im Folgenden allerdings von Renditen gesprochen.

auf 13,1% bei einer Variation der Transaktionskosten um -80% bis +80%. Ökonomisch ist dieser Effekt erklärbar, sofern man berücksichtigt, dass zunehmende Transaktionskosten die Rendite des LME Kupfer-Futures im Vergleich zum Markt verschlechtert. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass annahmebedingt nur beim Kauf von Commodity Futures anfallende Transaktionskosten berücksichtigt werden (vgl. Annahme (C.1 – A2)).

(2) Steigende erwartete Rendite-/Risikokombinationen p. a. führen zu sinkenden Absicherungsquotienten in der ersten Rechnungsperiode.

Es kann ein starker Einfluss der erwarteten Renditen/Standardabweichungen p. a. der ersten Rechnungsperiode auf den optimalen Absicherungsquotienten festgestellt werden. So sinken die optimalen Absicherungsquotienten degressiv von über 100% auf 9% bei einer Variation der erwarteten Renditen/Standardabweichungen p. a. um -80% bis +80%. Dahinter steht im Wesentlichen der Einfluss der modellierten, periodischen Gewinnglättungsziele des Managers (vgl. Annahme (C.1 – A6')). Eine zunehmende Standardabweichung p. a. der LME Kupfer-Futures führt zu einer zunehmenden (unerwünschten) Periodengewinnschwankung in der ersten Rechnungsperiode unter Berücksichtigung der schwachen, positiven Korrelation zwischen den LME Kupfer-Futures und dem Markt von $\varepsilon_1^{F,M} = 0,16$ und damit insbesondere zu höheren unsystematischen Risiken des Managers. Der beschriebene Effekt wird im Folgenden als *Gewinnglättungseffekt* bezeichnet.

(3) Steigende erwartete Rendite-/Risikokombinationen p. a. führen zu ansteigenden Absicherungsquotienten in der zweiten Rechnungsperiode.

Es ergibt sich hier im Vergleich zu den Ergebnissen aus (2) ein entgegengesetzter Effekt. So steigen die optimalen Absicherungsquotienten linear von 7,7% auf 19,9% bei einer Variation der erwarteten Renditen/Standardabweichungen p. a. um -80% bis +80%. Berücksichtigt man hier, dass in der zweiten Rechnungsperiode kein Gewinnglättungseffekt (vgl. Fußnote 124) modelliert wurde und somit ausschließlich die Preisgleichung des CAPM zur Anwendung kommt, könnte man zunächst vermuten, dass eine gleichzeitige Variation der Renditen/Standardabweichungen p. a. zu keiner Änderung der Absicherungsquotienten führt. Allerdings bleibt zu berücksichtigen, dass bei einer ausschließlichen Betrachtung des systematischen Risikos eine gleichzeitige Variation der erwarteten Renditen/Standardabweichungen p. a. bei Berücksichtigung der linearen Korrelation zwischen den LME Kupfer-Futures und

dem Markt von $\varepsilon_2^{F,M} = 0,57$ zu einer Verbesserung der Performance im Vergleich zum Markt führt.¹³⁷ Der beschriebene Effekt wird im Folgenden als *Risikoreduktionseffekt*¹³⁸ bezeichnet.

(4) Steigende erwartete Rendite-/Risikokombinationen p. a. führen zu sinkenden Absicherungsquotienten in der Totalperiode (beide Rechnungsperioden).

Betrachtet man die Totalperiode, so fallen die Effekte aus (2) und (3) zusammen. Es ist erkennbar, dass der Gewinnglättungseffekt dabei den Risikoreduktionseffekt dominiert. Der Verlauf des Graphen in Abbildung C.1 - 2 ist nun flacher als bei (2). Es kann auf die bereits aufgeführten Erklärungen verwiesen werden. So fallen die optimalen Absicherungsquotienten degressiv von 50,4% auf 7,9% bei einer Variation der erwarteten Renditen/ Standardabweichungen p. a. der ersten und zweiten Rechnungsperiode um -80% bis +80%.

Fasst man die Effekte aus (1) bis (4) zusammen, so ergibt sich Folgendes:

Die Transaktionskosten haben nur einen geringen Einfluss auf den optimalen Absicherungsquotienten. Dementgegen ist erkennbar, dass das Risiko des LME Kupfer-Futures gemessen anhand der Standardabweichung einen dominanten Einfluss hat: Je höher das Risiko des LME Kupfer-Futures ist, desto niedriger ist der optimale Absicherungsquotient und umgekehrt. Darüber hinaus kann festgehalten werden, dass die Ergebnisse aus Abschnitt C.1.4.1 bei kleiner Variation der LME Kupfer-Future-Parameter stabil sind.

Variation Marktparameter:

Bei den Marktparametern, d. h. der S&P 500 TR Index Renditen p. a. bzw. der Kassa- und Terminzinssätze auf Basis von U.S. Bonds, werden im Folgenden der Einfluss der Variation der (5) der Kassa- und Terminzinssätze auf Basis von U.S. Bonds, (6) der erwarteten Rendite p. a. des S&P 500 TR Index, (7) der Standardabweichungen der Renditen p. a. des S&P 500

¹³⁷ Dies ist ersichtlich, wenn man bspw. die Berechnung der Treynor-Ratio betrachtet. Ein gleichzeitiger Anstieg des Erwartungswerts μ^F und der Standardabweichung σ^F des Commodity Futures um den Faktor x bildet sich wie folgt ab: $\frac{x\mu^F - r^{RF}}{\beta^F} = \frac{(x\mu^F - r^{RF})\sigma^{2M}}{x \text{cov}^{F,M}} = \frac{(x\mu^F - r^{RF})\sigma^{2M}}{x\sigma^F \sigma^M \varepsilon^{F,M}}$, wobei r^{RF} dem risikofreien Kapitalmarktzinssatz, β^F dem Betafaktor des Commodity Futures, $\text{cov}^{F,M}$ bzw. $\varepsilon^{F,M}$ der Kovarianz bzw. linearen Korrelation zwischen Commodity Futures und Markt und σ bzw. σ^{2M} der Varianz bzw. Standardabweichung des Markts entsprechen.

¹³⁸ Die Bezeichnung ist frei gewählt. Im Hinblick auf die gleichzeitige Veränderung der erwarteten Renditen/Standardabweichungen p. a. sind auch andere Bezeichnungen, wie z. B. Performanceeffekt, denkbar.

TR Index und (8) der linearen Korrelationen zwischen den Renditen p. a. der LME Kupfer-Futures und dem S&P 500 TR Index betrachtet. Dabei erfolgt jeweils eine Variation der Parameter für beide Rechnungsperioden. Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalysen für die Marktparameter sind in Abbildung C.1 - 3 dargestellt, die exakten Absicherungsquotienten können dem Anhang C.1 – C entnommen werden.

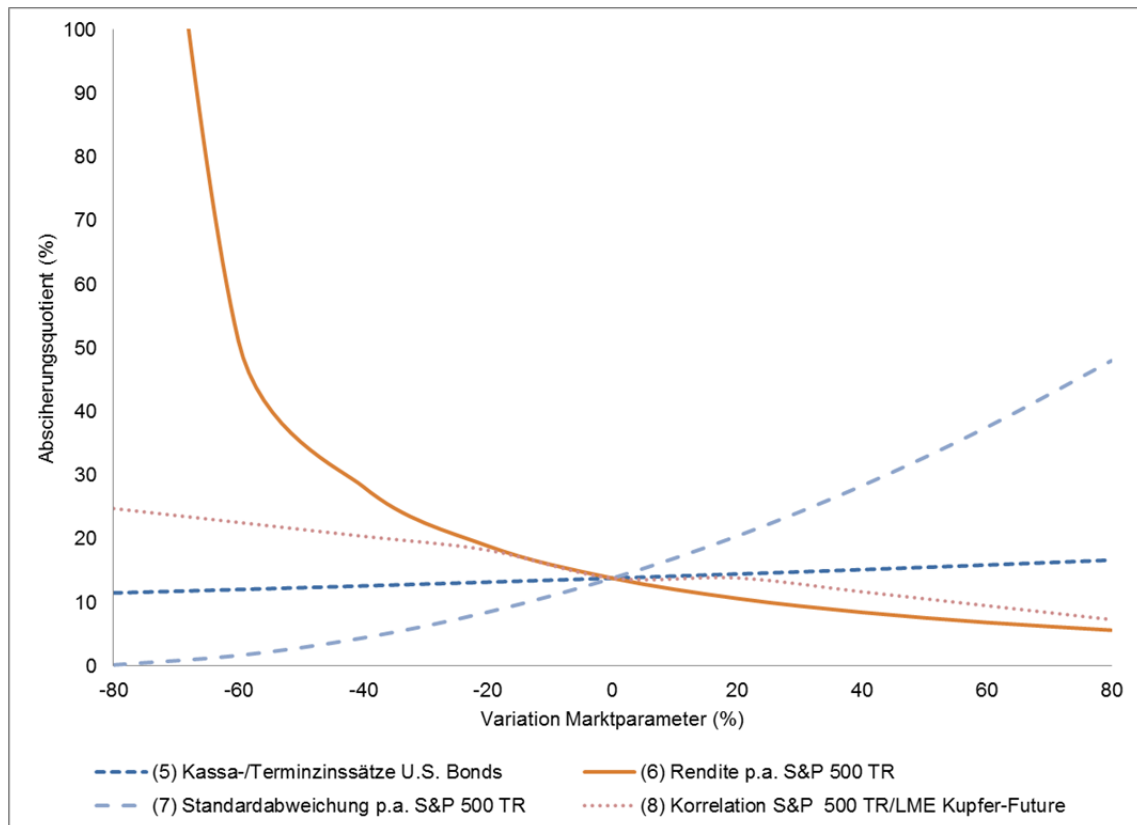


Abbildung C.1 - 3: Sensitivitäten Marktparameter (Kupfer-Futures)

(5) Ansteigende Kassa-/Terminzinssätze führen zu ansteigenden Absicherungsquotienten.

Es kann ein schwacher Einfluss der auf Basis von U.S. Bonds bestimmten Kassa-/Terminzinssätze auf den optimalen Absicherungsquotienten festgestellt werden. So steigen die optimalen Absicherungsquotienten linear von 11,5% auf 16,7% bei einer Variation der Transaktionskosten um -80% bis +80%. Ökonomisch ist dies erklärbar, sofern man berücksichtigt, dass steigende Kassa-/Terminzinssätze nach dem CAPM zu sinkenden Marktrisikoprämien führen. Das heißt hierdurch verschlechtert sich die Marktpformance und dadurch verbessert sich c. p. die Performance von LME Kupfer-Futures.

(6) Ansteigende erwartete Renditen p. a. des S&P 500 TR Index (Marktrendite) führen zu sinkenden Absicherungsquotienten.

Hier ergibt sich ein entgegengesetzter Effekt im Vergleich zu (5). Ein Anstieg der Rendite p. a. des S&P 500 TR Index führt nach dem CAPM zu einem Anstieg der Marktrisikoprämie. So sinken die optimalen Absicherungsquotienten degressiv von über 100% auf 5,7% bei einer Variation der erwarteten Rendite p. a. des S&P 500 TR Index um -80% bis +80%. Der Effekt ist deutlich stärker als bei (5), was damit erklärt werden kann, dass die anfänglichen Parameterwerte bei der Sensitivitätsanalyse der erwarteten Rendite p. a. des S&P 500 TR Index mit 11,1% bzw. 7,7% deutlich höher liegt als der Kassa- bzw. Terminzinssatz (1,4% bzw. 4,2%).

(7) Ansteigende Standardabweichungen der erwarteten Rendite p. a. des S&P 500 TR Index (Marktrisiko) führen zu steigenden Absicherungsquotienten.

Es ergibt sich ein zu (5) gleichgerichteter Effekt. Ansteigende Standardabweichungen der erwarteten Rendite p. a. des S&P 500 TR Index führen zu niedrigeren Marktrisikoprämien nach dem CAPM und damit c. p. zu steigenden Absicherungsquotienten. Die optimalen Absicherungsquotienten steigen exponentiell von 0,2% auf 48,0% bei einer Variation der Standardabweichungen der erwarteten Rendite p. a. des S&P 500 TR Index um -80% bis +80%.

(8) Ansteigende lineare Korrelationen der erwarteten Renditen p. a. des LME Kupfer-Future und des S&P 500 TR Index führen zu sinkenden Absicherungsquotienten.

Ansteigende lineare Korrelationen der erwarteten Renditen p. a. des LME Kupfer-Future und des S&P 500 TR Index bedeuten, dass der Anteil des Risikos des LME Kupfer-Future, der durch den Markt erklärt werden kann (systematisches Risiko), ansteigt. Dadurch verschlechtert sich die Performance des LME Kupfer-Future im Vergleich zur Marktpformance. Abweichend von den Sensitivitätsanalysen (1) bis (7) erfolgt aufgrund der Normierung der linearen Korrelation auf Werte zwischen 1 (perfekt positiv korreliert) und -1 (perfekt negativ korreliert) eine Sensitivitätsanalyse mit den Werten -1; -0,75; -0,5; -0,25; 0,16/0,57 (anfängliche Korrelationen $\varepsilon_1^{F,M} = 0,16$ bzw. $\varepsilon_2^{F,M} = 0,57$); 0,25; 0,5; 0,75. Aus diesem Grund ergibt sich auch in Abbildung C.1 - 3 ein Knick an dem Datenpunkt 0,16/0,57. Insgesamt ergeben sich linear abnehmende Absicherungsquotienten von 24,8% bis 7,3% bei einer Variation der linearen Korrelationen beider Rechnungsperioden zu den genannten Werten.

Fasst man die Effekte aus (5) bis (8) zusammen, so ergibt sich Folgendes:

Die Markttrendite und das Marktrisiko sind die dominanten Einflussfaktoren. Die Korrelation zwischen LME Kupfer Future-Renditen p. a. und Markttrenditen sowie die Kassa-/Terminzinssätze der U.S. Bonds hat hingegen nur einen geringen Einfluss auf die Absicherungsquotienten. Darüber hinaus kann festgehalten werden, dass die Ergebnisse aus Abschnitt C.1.4.1 bei kleiner Variation der Marktparameter ebenso stabil sind.

C.1.4.3 Anwendung Bewertungsmodell (II)

Die bisherigen Betrachtungen nehmen ausschließlich Bezug auf die Betrachtung von LME Kupfer-Futures. Im Folgenden werden nun weitere LME Commodity Futures, mit den Basiswerten Aluminium, Nickel und Zink betrachtet. Im Vordergrund steht dabei die Frage, wie robust das vorgeschlagene Bewertungsmodell bei anderen Commodity Futures mit abweichendem Rendite-/Risikoprofil ist. Aus diesem Grund fokussieren die folgenden Analysen auf eine Betrachtung der unterschiedlichen Absicherungsquotienten (vgl. Formel (C.1 - 14)), ohne dabei die detaillierten Auswertungen des Abschnittes C.1.4.2 replizieren zu wollen, da die aufgezeigten Effekte vergleichbar sind. In Abbildung C.1 - 4 sind zum einen für die erste Rechnungsperiode die Performance der LME Commodity Futures und die vergleichende Markperformance, repräsentiert durch den S&P 500 TR Index dargestellt. Zum anderen sind Sensitivitätsanalysen für die Commodity Future-Parameter aufgeführt. Es sind zudem jeweils der optimale Absicherungsquotient x_0^* , die erwarteten Renditen μ p. a. und entsprechenden Standardabweichungen σ und die Treynor Ratio (TR) bzw. Sharpe Ratio (SR) der LME Commodity Futures für die erste Rechnungsperiode ausgewiesen.

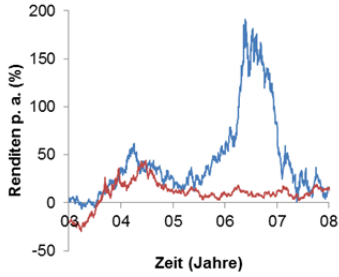
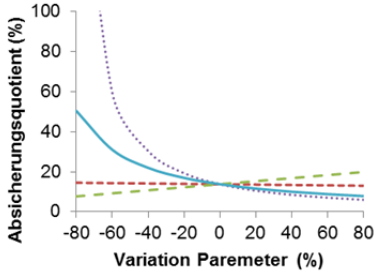
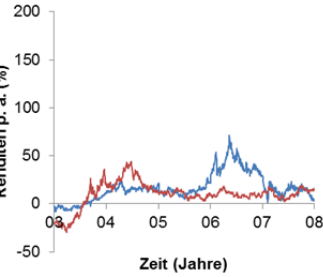
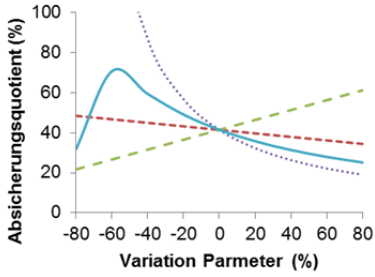
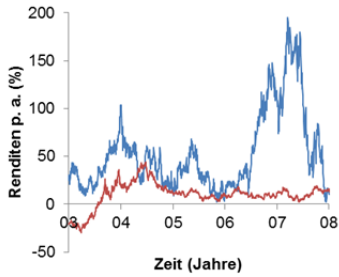
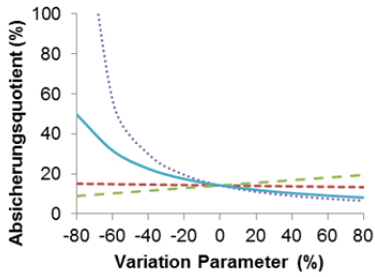
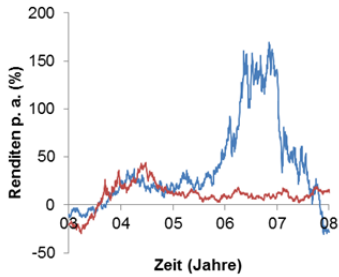
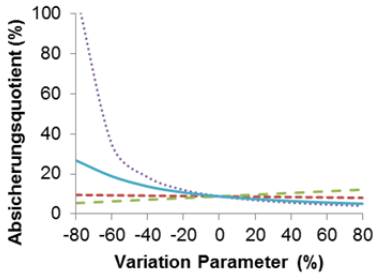
Commodity Futures	Future Renditen p.a. (blau)/ Marktrenditen p.a. (rot)	Sensitivitätsanalysen (Commodity Future-Parameter)
<u>Kupfer</u> $x_0^* = 13,8\%$ $\mu = 44,6\%$ $\sigma = 44,6\%$ $TR = 72,68$ $SR = 0,97$		
<u>Aluminium</u> ¹³⁹ $x_0^* = 41,5\%$ $\mu = 16,7\%$ $\sigma = 14,6\%$ $TR = 79,56$ $SR = 1,05$		
<u>Nickel</u> $x_0^* = 14,2\%$ $\mu = 53,3\%$ $\sigma = 41,4\%$ $TR = 41,21$ $SR = 1,25$		
<u>Zink</u> $x_0^* = 8,8\%$ $\mu = 39,7\%$ $\sigma = 46,2\%$ $TR = 48,27$ $SR = 0,83$		

Abbildung C.1 - 4: Performance/Sensitivitäten (weitere Basiswerte)

¹³⁹ Bei der Anwendung des Bewertungsmodells auf den LME Aluminium-Future ist ersichtlich, dass der Kurvenverlauf einen abnormalen Verlauf annimmt, sofern die erwartete Rendite p. a. und Standardabweichung stark reduziert werden. Dies liegt daran, dass der Nenner des Absicherungsquotienten nach Formel (C.1 - 14) in diesem Fall sehr kleine Werte annimmt. Es entsteht dadurch ein Singularitätsproblem.

Es sind zunächst signifikant unterschiedliche Rendite-/Risikoprofile bei den ausgewählten LME Commodity Futures erkennbar. So variieren die erwarteten Renditen p. a. von 53,3% (Nickel) bis 16,7% (Aluminium) und die entsprechenden Standardabweichungen von 46,2% (Zink) bis 14,6% (Aluminium). Bezogen auf das systematische Risiko weisen alle LME Commodity Futures eine bessere Performance als die durch den S&P 500 TR Index repräsentierten Markt auf. So sind die Treynor Ratios jeweils deutlich größer eins. Dementgegen zeigt sich bei Betrachtung des systematischen und unsystematischen Risikos ein differenzierteres Bild. Hier weisen nur die LME Aluminium und Nickel Futures gemessen anhand der Sharpe Ratio eine bessere Performance als der Markt auf. Die optimalen Absicherungsquotienten der Rohstoffpreisrisiken liegen zwischen 41,5% (Aluminium) und 8,8% (Zink). Es ist somit ersichtlich, dass das vorgeschlagene Bewertungsmodell auch aussagekräftige Ergebnisse liefert, sofern starke Unterschiede bei den Wahrscheinlichkeitsverteilungen der LME Commodity Futures vorliegen. Darüber hinaus zeigt sich, dass hohe Standardabweichungen der LME Commodity Futures mit niedrigen Absicherungsquotienten einhergehen und umgekehrt.

C.1.5 Schlussfolgerungen

Das vorgeschlagene Bewertungsmodell beschäftigt sich mit dem Einfluss der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen. Es liefert hierzu einen anwendungskontextbezogenen Ansatz, der auf die grundlegenden Erkenntnisse nach SMITH UND STULZ aufbaut bzw. diese operationalisiert.¹⁴⁰

Im Hinblick auf die aufgeworfenen Forschungsfragen in Abschnitt C.1 ergeben sich folgende zusammenfassenden Antworten bzw. Schlussfolgerungen:

(C.1 – F1.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen?

Aus der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens hervorgehende Gewinnglättungsziele führen zu einer geringeren Absicherung von Rohstoffpreisrisiken.

Unter Berücksichtigung des gewählten Anwendungskontexts und der getroffenen Annahmen kann gezeigt werden, dass eine Periodenorientierung substantiellen Einfluss auf die Frage hat, in welchem Umfang ein Unternehmen bereit ist, Rohstoffpreisrisiken durch den Kauf von Commodity Futures abzusichern. Es ergeben sich unter Berücksichtigung der durchgeführten

¹⁴⁰ Vgl. *Smith/Stulz* (1985).

Datenanalysen insbesondere zwei Effekte, die das Entscheidungsverhalten von Managern determinieren. Zum einen sind sie an einem ansteigenden Unternehmenswert interessiert, z. B. durch die Durchführung von Sicherungsgeschäften, um die Volatilität des Unternehmenswerts zu reduzieren und damit c. p. ihre Vergütung zu erhöhen (Risikoreduktionseffekt). Zum anderen existieren aufgrund von Investorenerwartungen Anreize für Manager, Periodengewinnschwankungen zu vermeiden (Gewinnglättungseffekt). Dies kann dazu führen, dass bspw. Sicherungsgeschäfte bewusst nicht durchgeführt werden, sofern diese zu einem Anstieg der Volatilität der Periodengewinne führen. Die Datenanalysen zeigen ferner, dass dem Gewinnglättungseffekt im Vergleich zum Risikoreduktionseffekt ein dominanter Einfluss beigemessen werden kann. So liegen die Absicherungsquotienten deutlich unter 100%.

Die Risikoeigenschaften von Finanzinstrumenten können bei Zugrundelegung des periodenorientierten (externen) Berichtswesens als wichtiger Einflussfaktor für Absicherungsentscheidungen von Unternehmen identifiziert werden.

Die Absicherungsquotienten sind unter Berücksichtigung des gewählten Anwendungskontexts und der getroffenen Annahmen im Wesentlichen von den Risikobeiträgen und nicht der Performance der betrachteten Commodity Futures abhängig. Es ergeben sich hier substantielle Unterschiede des Absicherungsniveaus in Abhängigkeit des Risikoniveaus. Folglich ergeben sich für Manager Anreize, insbesondere in Commodity Futures mit geringen Risikobeiträgen zu investieren, ohne dabei adäquat den Einfluss auf den Unternehmenswert zu berücksichtigen. Neben den Risikobeiträgen der Commodity Futures zeigen die Datenanalysen darüber hinaus erwartungsgemäß eine starke Reagibilität der Absicherungsquotienten auf Marktveränderungen, wie z. B. eine veränderte Markttrendite bzw. ein verändertes Marktrisiko.

(C.1 – F1.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Durch die Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens bedürfen finanzwirtschaftliche Entscheidungssituationen sowohl einer liquiditäts- als auch erfolgsorientierten Betrachtung.

Das vorgeschlagene Bewertungsmodell zeigt, dass die Betrachtung von Zahlungsüberschüssen im Vergleich zu Periodengewinnen zu deutlich abweichenden Absicherungsquotienten führen kann. Wird das Entscheidungsproblem unter Zugrundelegung von Zahlungsüberschüssen betrachtet, so weichen die Zielfunktionen der Manager und Investoren – unter Vernachlässigung der unterstellten Vergütungsfunktion von Managern – nicht voneinander ab. Dies mag zum einen auf die Notwendigkeit unter Anwendungsgesichtspunkten effizienter Bilanzierungsnormen (insbesondere im Hinblick auf den damit verbundenen Dokumentationsauf-

wand) für eine integrierte Bilanzierung von Grund- und Sicherungsgeschäften hinweisen. Zum anderen wird aufgezeigt, dass Entscheidungssituationen sowohl einer liquiditäts- als auch erfolgsorientierten Betrachtung bedürfen. Das heißt eine Entscheidungsfindung basierend auf Periodengewinnen ist nicht grundsätzlich schlechter zu bewerten als eine Entscheidungsfindung auf Basis von Zahlungsüberschüssen. Allerdings können künstlich geglättete Periodengewinne im Widerspruch zu einer wertorientierten Unternehmensführung stehen, sofern – wie im vorliegenden Anwendungskontext gegeben – Anreize bestehen, Absicherungsentscheidungen anhand des Risikobeitrags und nicht anhand der Performance von Commodity Futures zu treffen.

Die formulierten Antworten bzw. Schlussfolgerungen basieren auf den getroffenen Annahmen und darüber hinaus auf den Ergebnissen der durchgeführten Datenanalyse. Insofern bedarf es der Berücksichtigung folgender methodischer Hinweise:

- (1) Das vorgeschlagene Bewertungsmodell unterstellt eine marktorientierte Risikobewertung nach dem CAPM im Mehrperiodenkontext, welches insbesondere im Hinblick auf seine empirische Überprüfbarkeit in der Literatur kritisiert wird.¹⁴¹ Insofern gelten die CAPM immanenten Kritikpunkte natürlich auch im vorliegenden Fall (vgl. Abschnitt B.3).
- (2) Es wird eine quadratische Nutzenfunktion unterstellt, deren Verlauf nicht in allen Wertebereichen die Risikopräferenzen eines risikoscheuen Entscheiders abbildet.
- (3) Es werden mögliche Periodengewinnschwankungen unterstellt, die auf eine Zurechnung von Grund- bzw. Sicherungsgeschäften in unterschiedlichen Rechnungsperioden zurückzuführen sind. In der Praxis wird hingegen von fortlaufenden Grund- und Sicherungsgeschäften und damit von entsprechenden Kompensationseffekten in der periodischen Gewinn- und Verlustrechnung auszugehen sein (vgl. Fußnote 121).
- (4) Die Ergebnisse der Datenanalyse sind abhängig vom betrachteten Zeitraum. Das vorgestellte Bewertungsmodell liefert bspw. keine aussagekräftigen Ergebnisse, sofern der Zeitraum von 2008 bis 2009 (Finanzmarktkrise) betrachtet wird. Darüber hinaus ist der spezifische *Backwardation-Effekt*¹⁴² von Commodity Märkten zu berücksichtigen.

¹⁴¹ Vgl. Fama/French (2004).

¹⁴² Das heißt die Preise von Forward- bzw. Future-Termingeschäften bei Rohstoffen liegen gewöhnlich unter den Preisen der Kassamärkte. Vgl. Geman (2005).

Die getroffenen vereinfachenden Annahmen sind allerdings begründbar. So konzentriert sich das vorliegende Bewertungsmodell auf den Einfluss der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens bei der Unternehmenssteuerung im Allgemeinen und bei der Bestimmung von optimalen Absicherungsquotienten im Speziellen. Insofern kann auch eine $\mu\sigma$ -Betrachtung des formulierten Entscheidungsproblems vorgenommen werden, auch wenn eine Normalverteilungsannahme bei den betrachteten Zufallsvariablen im Allgemeinen nicht gegeben ist.¹⁴³

Die Ergebnisse des Bewertungsmodells sind insgesamt bei kleinen Parameteränderungen robust, allerdings handelt es sich um keine empirische Analyse. Insofern wäre dies ein Ansatzpunkt für zukünftige Forschungsaktivitäten. Eine Übertragung des Bewertungsmodells auf andere Anwendungskontexte, bei denen ebenfalls vergleichbare Finanzinstrumente zum Einsatz kommen, wie z. B. die Absicherung von Zins- bzw. Währungsrisiken durch die Verwendung von Financial Futures, ist grundsätzlich möglich, erfordert allerdings ggf. eine Berücksichtigung der spezifischen Marktbedingungen. Ein nächster Schritt könnte hier somit die Erweiterung des vorgeschlagenen Bewertungsmodells auf weitere Anwendungskontexte sein, um eine stärkere Generalisierung der Modellerkenntnisse zu ermöglichen.

¹⁴³ Ansonsten werden Entscheidungssituationen um ein vielfaches komplexer, da bspw. die Berechnung von Standardabweichungen und Korrelationen nicht mehr gewährleistet ist. Vgl. *Bamberg/Dorfleitner* (2002).

C.2 Kennzahlengestaltung bei der Unternehmenssteuerung (Bewertungsheuristik)¹⁴⁴

Im Folgenden wird eine finanzwirtschaftliche Bewertungsheuristik¹⁴⁵ vorgestellt, welche sich mit dem Einfluss der (internen) Kennzahlengestaltung auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen beschäftigt. Es wird dabei von einer *Prinzipal-Agent-Beziehung* zwischen dem Management auf zentraler Unternehmensebene (Prinzipale) und dem Management auf dezentraler Unternehmensebene (Agenten) ausgegangen.¹⁴⁶ Ferner wird unterstellt, dass bei bestehenden *Interessenskonflikten* und *geteilter Entscheidungsmacht* unterschiedliche Präferenzen und Zielfunktionen des Managements dezentraler Unternehmenseinheiten durch das zentrale Management (Unternehmensleitung) zu koordinieren sind. Sofern ferner von *asymmetrischer Informationsverteilung* zwischen zentralem und dezentralem Management auszugehen ist, wird diese Koordination zusätzlich erschwert. Eine Form der Koordination kann erfolgen, sofern durch den Einsatz finanzwirtschaftlicher Kennzahlen für das Management auf dezentraler Unternehmensebene Anreize geschaffen werden, ihre Entscheidungen auf das zentrale Ziel der Unternehmenswertsteigerung auszurichten.

Methodisch wird bei der vorgeschlagenen Bewertungsheuristik eine *semi-subjektive Risikobewertung* (vgl. Abschnitt B.2) unterstellt. Als Entscheidungskriterium wird das *Kapitalwertkriterium* zugrunde gelegt. Die Aussagen der Bewertungsheuristik basieren auf *qualitativen Argumentationen* unter Zugrundelegung eines Datenbeispiels.

Als Anwendungskontext wird die *operative Vertriebssteuerung* eines Unternehmens im Automobilbereich betrachtet. Das Unternehmen steht dabei vor der Frage, welche finanzwirtschaftlichen Kennzahlen der *Unternehmensplanung* zugrunde zu legen sind, um Anreize für das dezentrale Management zu schaffen, seine Entscheidungen auf die langfristige Unternehmenswertsteigerung auszurichten.

Es ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(C.2 – F2.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der (internen) Kennzahlengestaltung auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen?

¹⁴⁴ Abschnitt C.2 entspricht im Wesentlichen dem Beitrag „Zukunftsorientierte operative Verhaltenssteuerung im Unternehmen – Anreizwirkung des Designs finanzwirtschaftlicher Kennzahlen auf Entscheidungsträger dezentraler Unternehmenseinheiten“. Vgl. Zorzi (2013b).

¹⁴⁵ Das heißt es erfolgt eine Anwendung bestehender finanzwirtschaftlicher Methoden auf eine Entscheidungssituation (vgl. auch Abschnitt A.2 bzw. Fußnote 23).

¹⁴⁶ Das heißt es liegt nun ein im Vergleich zu Abschnitt C.1 abweichendes Prinzipal-Agent-Verständnis vor.

(C.2 – F2.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Der Abschnitt C.2 gliedert sich im Weiteren wie folgt:

In Abschnitt C.2.1 erfolgt eine Beschreibung des Anwendungskontexts und eine Einführung in die Problemstellung. In Abschnitt C.2.2 werden zunächst in der Literatur diskutierte Anforderungen an finanzwirtschaftliche Kennzahlen der Unternehmenssteuerung vorgestellt. Ferner wird darauf aufbauend auf in der Unternehmenspraxis zum Einsatz kommende Kennzahlen eingegangen. In Abschnitt C.2.3 wird eine alternative finanzwirtschaftliche Kennzahl (Bewertungsheuristik) für Zwecke der Verhaltenssteuerung eingeführt. Die Diskussion der Bewertungsheuristik erfolgt unter Zugrundelegung von Beispieldaten in Abschnitt C.2.4. Die zentralen Aussagen der Bewertungsheuristik bzw. sich daraus ergebender Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen werden in Abschnitt C.2.5 zusammengefasst.

C.2.1 Problemstellung

Die i. d. R. gegebene *geteilte Entscheidungsmacht* in Unternehmen erfordert eine *Koordination* zentraler und dezentraler Entscheidungen auf das gemeinsame Ziel einer wertorientierten Unternehmenssteuerung¹⁴⁷. Die Gestaltung der Koordination und damit die Steuerung dezentraler Unternehmenseinheiten erfolgt durch den Einsatz *verhaltenssteuernder, finanzwirtschaftlicher Kennzahlen*.¹⁴⁸ Betrachtet man die typischerweise in der *Unternehmensplanung* für Zwecke der *operativen Steuerung* in der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung zum Einsatz kommenden periodischen *Abweichungsanalysen*, so wird hier i. d. R. versucht, durch eine transparente Gestaltung von Planungs- und Kontrollsystemen Informationsasymmetrien zu reduzieren und damit den Verhaltensspielraum des dezentralen Managements einzuschränken. Das heißt dezentrale Unternehmenseinheiten treffen zwar operative Entscheidungen, wie z. B. Personaleinstellungen, Materialkäufe oder vertriebssteigernde Maßnahmen autonom, haben dabei jedoch periodische Zielvorgaben, wie z. B. Umsatz- oder

¹⁴⁷ Vgl. Gocke (1993), S. 15f.; Arbeitskreis "Finanzierungsrechnung" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V. (2005); Franke/Hax (2009), S. 457ff.

¹⁴⁸ Davon unabhängig kann die Koordination dezentraler Unternehmenseinheiten durch die Festlegung innerbetrieblicher Verrechnungspreise gestaltet werden, die insbesondere im Konzernverbund von besonderer Bedeutung sind. Vgl. Laux/Liermann (2006), S. 387ff.

Deckungsbeitragsvorgaben zu erfüllen.¹⁴⁹ Daneben existieren u. a. auch unter der Überschrift *Better Budgeting* bzw. *Beyond Budgeting* diskutierte Kennzahlenansätze, die versuchen, durch eine geeignete Anreizgestaltung eine stärkere Konvergenz zwischen zentralen und dezentralen Unternehmenszielen herzustellen.¹⁵⁰ Diese sind i. d. R. dadurch gekennzeichnet, dass sie auf detaillierte zentral vorgegebene bzw. partizipativ bestimmte Zielvorgaben verzichten.¹⁵¹

Eine in der Vergangenheit vielfach diskutierte Herausforderung bei der Gestaltung auf die Anreizgestaltung ausgerichteter verhaltenssteuernder Kennzahlen ist die Abbildung von *Verbundeffekten*.¹⁵² Nicht weniger von Bedeutung ist allerdings bei Zugrundlegung einer wertorientierten Unternehmenssteuerung die *Zukunftsorientierung* verhaltenssteuernder Kennzahlen, d. h. die Betrachtung sämtlicher Auswirkungen getroffener Entscheidungen, auch wenn sich diese erst in folgenden Rechnungsperioden niederschlagen und damit zum Betrachtungszeitpunkt noch unsicher sind. Die Anwendung periodischer Kennzahlen, wie z. B. periodische Abweichungsanalysen der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung, impliziert hingegen eine *Vergangenheitsorientierung*, was zum einen dazu führen kann, dass mögliche Fehlentscheidungen zwar identifiziert, aber nicht mehr korrigiert werden können.¹⁵³ Zum anderen kann dies dazu führen, dass sich dezentrale Unternehmenseinheiten u. U. auf eine periodische Gewinnmaximierung bzw. Gewinnglättungsziele konzentrieren, die nicht notwendigerweise mit der langfristigen Steigerung des Unternehmenswerts im Einklang stehen.¹⁵⁴

Die vorliegende Bewertungsheuristik schlägt eine alternative (risikoadjustierte) barwertige Kennzahl für Zwecke der operativen Verhaltenssteuerung vor, welche insbesondere die fehlende Zukunftsorientierung bisheriger (periodischer) verhaltenssteuernder Kennzahlen adres-

¹⁴⁹ Zielsetzung ist es dabei das bestehende Leistungspotenzial aus zentraler Unternehmenssicht (optimal) zu nutzen, wohingegen bei (in dieser Bewertungsheuristik nicht betrachteten) Investitionsentscheidungen die Schaffung neuer Leistungspotenziale im Vordergrund steht. Vgl. *Laux/Liermann* (2006), S. 415.

¹⁵⁰ Vgl. *Willinsky* (2001), S. 241ff.; *Rieg* (2008).

¹⁵¹ Vgl. *Rieg* (2008), S. 160f.; *Schentler et al.* (2010).

¹⁵² Vgl. *Kinder et al.* (2001), S. 287ff. Verbundeffekte entstehend z. B. aufgrund der Existenz von Erfolgsverbünden (economies of scale and scope), Restriktionenverbünden (z. B. begrenzte Produktions- oder Kapitalressourcen) oder Risikoverbünden (Risikodiversifikationseffekte). Vgl. *Poensgen* (1973), S. 247ff.; *Gocke* (1993), S. 11ff.; *Laux/Liermann* (2006), S. 191ff.; *Albrecht/Maurer* (2008), S. 258ff.

¹⁵³ Vgl. *Laux/Liermann* (2006), S. 476.

¹⁵⁴ Vgl. *Beidleman* (1973); *Tucker/Zarowin* (2006); *Franke/Hax* (2009), S. 498ff. Für eine ausführliche Thematisierung von periodischen Gewinnglättungszielen sei auf Abschnitt C.1 verwiesen.

siert. Ziel ist es damit eine bessere Anreizverträglichkeit als traditionelle Abweichungsanalysen der Verhaltenssteuerung zu ermöglichen. Konzeptionell baut diese Kennzahl auf den bereits bestehenden entscheidungsorientierten Ansätzen auf.¹⁵⁵

C.2.2 Literaturüberblick

Bei der Unternehmenssteuerung kann generell zwischen entscheidungsorientierten Kennzahlen bzw. verhaltenssteuernden Kennzahlen unterschieden werden. Erstere sind gekennzeichnet durch *Zukunftsorientierung* und die Berücksichtigung von *Verbundeffekten*. Dabei handelt es sich i. d. R. um auf den *Unternehmenswert ausgerichtete* zahlungsorientierte, barwertige Kennzahlen unter Berücksichtigung von unsicheren Erwartungen. Sie dienen der *Entscheidungsunterstützung* insbesondere im Hinblick auf die Durchführung von Investitionsprojekten. Verhaltenssteuernde Kennzahlen verfolgen primär das Ziel, das dezentrale Management durch Anreize in Form einer von diesen als *fair* empfundenen *Einkommensverteilung* auf das zentrale Ziel einer wertorientierten Unternehmenssteuerung auszurichten. Sie fokussieren sich dabei i. d. R. auf die Steuerung dezentral getroffener (operativer) Entscheidungen. Um dieses Ziel gewährleisten zu können, müssen verhaltenssteuernde Kennzahlen einerseits (1) *zielkongruent* (*Zielkongruenz*) auf zentrale Unternehmensziele ausgerichtet sein. Dies kann neben der Verwendung einer identischen Kennzahlenbasis¹⁵⁶ u. a. auch bedeuten, dass Verbundeffekte zwischen Unternehmenseinheiten zu berücksichtigen sind. Verhaltenssteuernde Kennzahlen sollten ferner von (2) *Entscheidern beeinflussbar* (*Entscheidungsbezug*), (3) *nicht manipulierbar* (*Objektivität*) sowie für die Entscheider (4) *verständlich* und *analysierbar* (*Verständlichkeit/Analysierbarkeit*)¹⁵⁷ sein. Sowohl entscheidungsorientierte als auch verhaltenssteuernde Kennzahlen müssen der Anforderung nach (5) *Wirtschaftlichkeit* genügen, d. h. Steuerungsvorteile müssen die entsprechenden Kosten der Informationserhebung und -bereitstellung überwiegen.¹⁵⁸

¹⁵⁵ Vgl. Strack/Villis (2001); Laux/Liermann (2006), S. 588ff.

¹⁵⁶ Zielkongruenz ist in diesem Sinne gegeben, wenn bspw. die Unternehmensleitung und die dezentralen Unternehmenseinheiten beide auf eine Gewinnmaximierung abstellen.

¹⁵⁷ Verständlichkeit bedeutet dabei, dass dezentrale Entscheider die (ökonomische) Aussage der zugrunde gelegten Kennzahl verstehen. Analysierbarkeit bedeutet, dass zentrale Einflussfaktoren identifiziert werden können, die es einem dezentralen Entscheider ermöglichen, sein Handeln auf die Erfüllung periodischer Zielvorgaben auszurichten. Vgl. Coenenberg (2003), S. 578f.

¹⁵⁸ Vgl. Coenenberg (2003), S. 575ff.; Schweitzer/Küpper (2008), S. 639.

Die genannten Anforderungen können im Konflikt zueinander stehen. So ist es bspw. bei dezentral getroffenen operativen Entscheidungen vor dem Hintergrund der Anforderung nach Zielkongruenz ggf. erforderlich, Anreize für das dezentrale Management zu setzen, auch zwischen Unternehmenseinheiten entstehende Verbundeffekte bei ihren Entscheidungen zu berücksichtigen. In der Regel dominiert allerdings aus Gründen der Verständlichkeit/Analysierbarkeit, aber auch weil die Berücksichtigung von Verbundeffekten methodische Herausforderungen im Hinblick auf eine objektive Zurechnung auf Unternehmenseinheiten mit sich bringt, der Einsatz periodischer Abweichungsanalysen bei der Verhaltenssteuerung ohne Berücksichtigung von Verbundeffekten. Hier können insbesondere Systeme der *betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung*, wie z. B. die Plankostenrechnung¹⁵⁹, genannt werden, bei denen das dezentrale Management anhand von periodischen Abweichungen zwischen Zielvorgaben und den erreichten Zielen (Plan-/Ist- bzw. Soll-/Ist-Vergleiche) bewertet wird.¹⁶⁰

Ausgehend von traditionellen Abweichungsanalysen existieren darüber hinaus Ansätze, die durch ein entsprechendes Kennzahlendesign¹⁶¹ eine stärkere Konvergenz zwischen entscheidungsorientierten und verhaltenssteuernden Kennzahlen zu erzielen versuchen.¹⁶² So existieren (a) Kennzahlenansätze, die bei der Abweichungsanalyse als periodische Zielvorgaben Ist-Werte der Vorperiode anstelle von Soll-Werten der laufenden Periode zugrunde legen. Es wird dabei angenommen, dass auf Basis dieser Veränderung der Stromgrößen die Managementleistung besser beurteilt werden kann.¹⁶³ Beispielhafte residualgewinnbasierte Kennzahlen (Residualgewinne) sind in diesem Kontext der *Delta Economic Value Added* (ΔEVA) oder

¹⁵⁹ Bei der Plankostenrechnung handelt es sich um eine zukunftsorientierte kostenarten-, kostenstellen- bzw. kostenträgerbezogene Rechnung auf Vollkostenbasis für Zwecke der periodischen Steuerung. Es werden entweder beschäftigungsunabhängige (Annahme eines maximalen Beschäftigungsgrads) Plan-Werte oder beschäftigungsabhängige (Annahme eines tatsächlichen Beschäftigungsgrads) Soll-Werte für zukünftige Geschäftsperioden bestimmt. Im ersten Fall spricht man von einer starren, im zweiten Fall von einer flexiblen Plankostenrechnung. Vgl. Coenenberg (2003), S. 351; Schweitzer/Küpper (2008).

¹⁶⁰ Vgl. Schweitzer/Küpper (2008), S. 639.

¹⁶¹ Unter der Begrifflichkeit „Kennzahlendesign“ wird verstanden, welcher Kennzahlentyp auszuwählen ist, und welche Zielvorgaben bei der Abweichungsanalyse zugrunde zu legen sind.

¹⁶² Vgl. Kinder et al. (2001), S. 287ff.

¹⁶³ Denkbar ist natürlich auch, dass Veränderung von Stromgrößen im Vergleich zur Vorperiode nicht im Zusammenhang mit getroffenen Entscheidungen stehen, sondern auf externe Einflussfaktoren zurückzuführen sind. Beispielsweise kann es durchaus eine positive Managementleistung sein, bei schwierigen Marktbedingungen z. B. das Umsatzniveau der vorherigen Rechnungsperiode zu halten.

der *Delta Cash Value Added* (ΔCVA).¹⁶⁴ Darüber hinaus existieren mit dem so genannten *ökonomischen Gewinn* ($\Delta \ddot{O}G$) bzw. der *investitionstheoretischen Kostenrechnung* auch darauf aufbauende barwertige, zahlungsorientierte Ansätze, bei welchen auf Kapitalwertänderungen abgestellt wird.¹⁶⁵ Ferner gibt es (b) Ansätze, welche die spezifische Berücksichtigung von Verbundeffekten und damit die Zielkongruenz bei der Verhaltenssteuerung bei Existenz von Risikoverbünden (Diversifikationseffekte) adressieren. Insbesondere im Banken-/Versicherungsbereich kommt diesem Thema eine besondere Bedeutung zu: Hier können – sofern Unternehmenseinheiten nicht perfekt positiv miteinander korreliert sind – Verbundeffekte realisiert werden, die dazu führen, dass in geringerem Maße Risikokapital für unerwartete Verluste unterlegt werden muss, als wenn die Unternehmenseinheiten eigenständig am Markt agieren würden.¹⁶⁶

Die vorliegende Bewertungsheuristik ist der Kategorie (a) an Beiträgen zuzuordnen. Zielsetzung ist es, ausgehend von den bestehenden Überlegungen zum ΔEVA und ΔCVA bzw. $\Delta \ddot{O}G$ und der investitionstheoretischen Kostenrechnung, eine barwertige residualgewinnbasierte Kennzahl für Zwecke der operativen Verhaltenssteuerung vorzustellen, die insbesondere eine Zukunftsorientierung aufweist. Auf die Berücksichtigung von Verbundeffekten wird dabei zu Gunsten einer möglichst einfachen Verständlichkeit und Analysierbarkeit der vorgeschlagenen Kennzahl verzichtet. Charakteristisch für die vorgeschlagene Kennzahl ist ferner, dass auf zentrale Zielvorgaben weitestgehend verzichtet werden kann.

C.2.3 Bewertungsheuristik

Im Folgenden wird eine zukunftsorientierte Kennzahl für Zwecke der periodischen operativen Verhaltenssteuerung – als $\Delta \text{Wertbeitrag}$ bezeichnet – vorgestellt, die Schwächen traditioneller – aus dem System der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung bekannter – verhaltenssteuernder Kennzahlen ausgleichen und damit insbesondere die auf den langfristigen Unternehmenswert ausgerichtete Unternehmenssteuerung unterstützen soll.

¹⁶⁴ Vgl. Strack/Villis (2001); Coenenberg (2003), S. 616ff.

¹⁶⁵ Vgl. Laux/Liermann (2006), S. 588ff.; Schweitzer/Küpper (2008), S. 238ff.

¹⁶⁶ Vgl. Willinsky (2001), 141ff.; Albrecht/Koryciarz (2004).

C.2.3.1 Rahmenbedingungen

Die periodische Steuerung von Unternehmenseinheiten erfolgt – unter der Zugrundelegung des Systems einer *flexiblen Plankostenrechnung* auf Ebene von Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern (vgl. Fußnote 159) – i. d. R. anhand der Bestimmung periodischer Soll-/Ist-Abweichungen. Dabei werden den Unternehmenseinheiten unter Berücksichtigung des tatsächlichen Beschäftigungsgrads bzw. der tatsächlichen Produktionskapazitäten Soll-Werte vorgegeben, denen dann erreichte Ist-Werte der abgelaufenen Rechnungsperiode gegenüber gestellt werden. Typischerweise wird dabei aus Gründen der Vergleichbarkeit von Festpreisen ausgegangen, d. h. bei einer flexiblen Plankostenrechnung wird in erster Linie auf die Erreichung von Mengen-/Volumenzielen abgestellt.¹⁶⁷ Soll-Werte werden entweder für eine Rechnungsperiode zentral oder als Ergebnis eines iterativen Planungsprozesses (partizipative Festlegung) zwischen Unternehmensleitung und dezentraler Unternehmenseinheit festgelegt. Die Soll-/Ist-Vergleiche basieren üblicherweise auf periodisierten Stromgrößen der internen Unternehmensrechnung. Unsicherheit wird dabei i. d. R. nicht berücksichtigt,¹⁶⁸ ebenso wird damit im Vergleich zu entscheidungsorientierten Kennzahlen auf die Berücksichtigung von Verbundeffekten zu Gunsten einer objektiven Bestimmbarkeit, einfachen Verständlichkeit und Analysierbarkeit verzichtet. Zielkongruenz zu den Unternehmenszielen ist somit zwar im Hinblick auf die Verwendung eines einheitlichen Kennzahlendesigns, nicht jedoch im Hinblick auf die Berücksichtigung von Verbundeffekten gegeben. In der Regel ist auch die Anforderung nach Wirtschaftlichkeit erfüllt, da sämtliche Datenanforderungen durch das betriebliche Rechnungswesen gegeben sind. Soll-/Ist-Vergleiche dienen der fortlaufenden operativen Verhaltenssteuerung, indem sich u. a. auch variable Vergütungssysteme an der Erfüllung der genannten periodischen Zielvorgaben orientieren.¹⁶⁹ Dabei sind vor der Zielsetzung einer wertorientierten Unternehmenssteuerung folgende Eigenschaften von traditionellen Soll-/Ist-Vergleichen zu kritisieren:

(1) Mangelnde(r) Realitätsbezug/Verbindlichkeit

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass dezentrale Unternehmenseinheiten besser als die zentrale Unternehmensleitung befähigt sind, Soll-Vorgaben zu treffen, da es bei zentralen

¹⁶⁷ Vgl. *Schweitzer/Küpper* (2008), S. 661ff.

¹⁶⁸ Als Ausnahme sind die so genannten kalkulatorischen Wagniskosten zu nennen. Vgl. *Schweitzer/Küpper* (2008), S. 110f.

¹⁶⁹ Vgl. *Schweitzer/Küpper* (2008), S. 619ff.

Soll-Vorgaben u. U. zu unrealistischen Zielvorgaben kommt, weil z. B. aktuelle Marktentwicklungen nicht hinreichend berücksichtigt werden. Werden die Soll-Werte hingegen fortlaufend zwischen Unternehmensleitung und Unternehmenseinheiten verhandelt, so kann dies zwar dazu führen, dass Soll-Vorgaben realistischer sind. Allerdings kann es dann an einer entsprechenden Bindungswirkung mangeln, da Unternehmenseinheiten in dem Bewusstsein steuern, dass die periodischen Soll-Vorgaben mit der Unternehmensleitung (fortlaufend) verhandelbar sind. Das heißt bei zentral vorgegebenen Soll-Werten sind die Periodenziele zwar verbindlich, aber ggf. nicht realistisch (mangelnder Realitätsbezug). Bei zwischen der Unternehmensleitung und der dezentralen Unternehmenseinheit ausgehandelten Soll-Werten verhält es sich umgekehrt (mangelnde Verbindlichkeit).

(2) Fehlende Zukunftsorientierung

Die ausschließliche Erfüllung von Periodenzielen bzw. u. U. auch Gewinnglättungszielen geht nicht notwendigerweise einher mit der langfristigen Steigerung des Unternehmenswerts, da dies bspw. dazu führen kann, dass langfristig wertsteigernde Entscheidungen nicht getroffen werden, sofern diese unerwünschte Auswirkungen auf die Zielerfüllung der aktuellen Rechnungsperiode haben.¹⁷⁰ Somit existieren bei Zugrundelegung periodischer Soll-/Ist-Vergleiche für das dezentrale Management oftmals unzureichende Anreizmechanismen, ihr Handeln auf die Steigerung des langfristigen Unternehmenswerts auszurichten. Denn bei der Beurteilung von Managemententscheidungen auf Basis von Soll-/Ist-Vergleichen ist allein entscheidend, was sich in der betrachteten Rechnungsperiode niederschlägt. Auswirkungen von in der abgelaufenen Periode getroffenen Entscheidungen, die sich erst in den Folgeperioden auswirken, bleiben – unter der Annahme existenter periodischer Budgetierungsprozesse¹⁷¹ – hingegen unberücksichtigt.¹⁷² Ebenso können Abweichungen aufgrund der Vergangenheitsorientierung¹⁷³ damit zwar identifiziert, allerdings nicht mehr korrigiert werden.¹⁷⁴

¹⁷⁰ Vgl. *Franke/Hax* (2009), S. 498ff.

¹⁷¹ Vgl. *Rieg* (2008).

¹⁷² Das heißt Zielvorgaben werden fortlaufend periodisch neu festgelegt, so das dezentrale Management – im Bewusstsein, dass es Zielvorgaben der Folgeperiode beeinflussen kann – primär Anreize hat, Zielvorgaben der laufenden Periode zu berücksichtigen.

¹⁷³ Die genannte Vergangenheitsorientierung nimmt hier Bezug auf die bei Abweichungsanalysen zu berücksichtigenden Ist-Werte und nicht auf die Soll-Werte. Letztere werden u. a. auch zukunftsorientiert festgelegt.

¹⁷⁴ Vgl. *Laux/Liermann* (2006), S. 476.

Eine Kennzahl zur zukunftsorientierten Verhaltenssteuerung, die insbesondere den beschriebenen Schwächen (1) und (2) periodischer Soll-/Ist-Vergleiche Rechnung tragen soll, muss damit eine *periodengerechte zukunftsorientierte Bewertung gewährleisten, die alle finanzwirtschaftlichen Auswirkungen von in der jeweiligen abgelaufenen Rechnungsperiode dezentral getroffenen operativen Entscheidungen* berücksichtigt.

C.2.3.2 Annahmen

Für eine alternative zukunftsorientierte Kennzahl für Zwecke der Verhaltenssteuerung ergeben sich folgende Anforderungen, um die im vorherigen Abschnitt genannten Schwächen traditioneller Soll-/Ist-Vergleiche zu vermeiden: Für die Bemessung der Zielerreichung sind nicht nur die in der betrachteten Rechnungsperiode erfassten Stromgrößen, sondern auch zukünftige erwartete Stromgrößen relevant, die auf eine Entscheidung in der betrachteten Rechnungsperiode zurückzuführen sind. Dies erfordert zunächst eine *Barwertbetrachtung*, um zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallende Stromgrößen in einer Kennzahl auf einen Betrachtungszeitpunkt verdichten zu können. Berücksichtigt man zudem, dass zum Bewertungszeitpunkt i. d. R. alle in zukünftigen Perioden anfallenden Stromgrößen unsicher sind, so bedarf es einer *Risikoberücksichtigung*. Der Entscheidungsbezug der Kennzahl impliziert – unter Berücksichtigung der geforderten Barwertbetrachtung und in Anlehnung an die in Abschnitt C.2.2 vorgestellten Kennzahlenkonzepte – darüber hinaus, dass die verhaltenssteuernde Kennzahl auf die Veränderung des Barwerts abstellen muss. Das heißt es bedarf eines barwertigen Vergleichs des Zustands vor allen in einer Rechnungsperiode getroffenen Entscheidungen mit dem Zustand nach allen in einer Periode getroffenen Entscheidungen. Dies entspricht einer *Differenzbetrachtung*¹⁷⁵. Werden aus Konsistenzgründen mit der häufig in der Unternehmenspraxis vorherrschenden bilanzorientierten Ausrichtung der Unternehmenssteuerung Residualgewinne¹⁷⁶ als Stromgrößen betrachtet, ergeben sich folgende Annahmen:

¹⁷⁵ Dies führt zur Anwendung des aus der Investitionsrechnung bekannten *with-and-without-principle*. Vgl. Perridon et al. (2012), S. 34.

¹⁷⁶ Neben Kosten bzw. Erlösen sind bei der Verhaltenssteuerung generell auch Gewinn- bzw. Residualgewinngrößen oder unter Berücksichtigung des Kapitaleinsatzes daraus abgeleitete Rentabilitätsgrößen, wie z. B. der Return on Investment (ROI) denkbar. Vgl. Schweitzer/Küpper (2008), S. 640ff. Im Hinblick auf die Diskontierung von Residualgewinnen vs. Zahlungsüberschüssen vgl. Preinreich (1937); Lücke (1955); Arbeitskreis "Finanzierungsrechnung" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V. (2005), S. 9 und S. 11f. bzw. Fußnote 116.

- (C.2 – A1) Für jede Unternehmenseinheit i mit $i \in \{1, \dots, n\}$ lassen sich die sicheren bzw. unsicheren Residualgewinne G_t^i bzw. \tilde{G}_t^i bei einer Laufzeit von T^i Perioden zu den Leistungszeitpunkten t bis $t = T^i$ angeben. Die sicheren bzw. unsicheren Residualgewinne lassen sich durch Diskontierung bzw. Aufzinsung mit dem risikofreien Kalkulationszinssatz r^{RF} ¹⁷⁷ zu einem stochastischen Wertbeitrag¹⁷⁸ \tilde{W}_b^i zum Betrachtungszeitpunkt b ¹⁷⁹ verdichten:

$$\tilde{W}_b^i = \sum_{t, t \leq b}^b \frac{G_t^i}{(1 + r^{RF})^{t-b}} + \sum_{t, t > b}^{T^i} \frac{\tilde{G}_t^i}{(1 + r^{RF})^{t-b}}. \quad 180$$

- (C.2 – A2) Der stochastische Δ Wertbeitrag $\Delta\tilde{W}_b^i$ der Unternehmenseinheit i mit $i \in \{1, \dots, n\}$ bestimmt sich aus der Differenz des stochastischen Wertbeitrags \tilde{W}_b^i zum Betrachtungszeitpunkt b (Wertbeitrag Periodenende) und dem mit $q = (1 + r^{RF})$ aufgezinsten stochastischen Wertbeitrag \tilde{W}_{b-1}^i zum Betrachtungszeitpunkt $b - 1$ (Wertbeitrag Periodenbeginn):

$$\Delta\tilde{W}_b^i = \tilde{W}_b^i - q\tilde{W}_{b-1}^i, \text{ mit } q = (1 + r^{RF}).$$

- (C.2 – A3) Der Δ Wertbeitrag ΔW_b^i der Unternehmenseinheit i mit $i \in \{1, \dots, n\}$ zum Betrachtungszeitpunkt b bestimmt sich durch die Bewertung des stochastischen

¹⁷⁷ Dieser repräsentiert im Unternehmenskontext die nicht risikoadjustierten Kapitalkosten.

¹⁷⁸ Unter einem Wertbeitrag wird üblicherweise eine periodische, nicht barwertige Größe verstanden. Da bei der vorgestellten Kennzahl Δ Wertbeitrag auf sämtliche durch Entscheidungen in einer Periode geschaffene (zukünftige) Wertbeiträge abgestellt wird, wird diese Bezeichnung jedoch als aussagekräftig erachtet.

¹⁷⁹ Beim Betrachtungszeitpunkt handelt es sich um den Zeitpunkt zu welchem die Stromgrößen einer Unternehmenseinheit betrachtet werden, wohingegen der Leistungszeitpunkt vom Zeitpunkt der Leistungserstellung/-erbringung im Sinne einer periodischen Abgrenzung, z. B. nach Geschäftsjahren, abhängig ist.

¹⁸⁰ Der Wertbeitrag \tilde{W}_b^i zum Betrachtungszeitpunkt b besteht aus einer *deterministischen Komponente* und einer *stochastischen Komponente*. Die deterministische Komponente ergibt sich durch die Betrachtung der mit dem risikofreien Kalkulationszinssatz r^{RF} verzinnten sicheren Residualgewinne G_t^i zu den Leistungszeitpunkten t bis $t = b$. Die unsichere Komponente ergibt sich durch die mit dem risikofreien Kalkulationszinssatz r^{RF} diskontierten unsicheren Residualgewinne \tilde{G}_t^i der Leistungszeitpunkte $t = b + 1$ bis $t = T^i$.

Wertbeitrags $\Delta \tilde{W}_b^i$ mit Hilfe des entscheidungstheoretischen *Präferenzfunktions* Φ : $\Delta W_b^i = \Phi(\Delta \tilde{W}_b^i) = \mu(\Delta \tilde{W}_b^i) - \frac{\alpha}{2} \sigma^2(\Delta \tilde{W}_b^i)$, mit $\alpha > 0$.

Beim Δ Wertbeitrag wird mit der Verwendung einer (μ, σ) -Regel im Mehrperiodenkontext somit eine *semi-subjektive Risikobewertung* für einen risikoscheuen Entscheider unterstellt (vgl. Präferenzfunktional nach SCHNEEWEIß nach Formel (B – 6)). Es ist insofern auch von einer Normalverteilungsannahme auszugehen (vgl. Abschnitt B.2 bzw. Fußnote 57). Die Risikoaversion bei der gewählten (μ, σ) -Regel wird durch den Parameter α skaliert, der hier als unternehmensweit einheitlicher Preis pro Einheit Risiko interpretiert wird.¹⁸¹

C.2.4 Datenanalysen

Im Folgenden werden die aus Abschnitt C.2.3 vorgestellten Kennzahlen zur Verhaltenssteuerung unter Zugrundelegung eines Datenbeispiels diskutiert.

C.2.4.1 Rahmenbedingungen

Der wirtschaftliche Erfolg von *Original Equipment Manufacturers* (OEM) in der Automobilbranche wird zunehmend durch ein dynamisches Marktumfeld beeinflusst, welches durch eine hohe Wettbewerbsintensität und Markttransparenz gekennzeichnet ist. Typisch bei der Einführung neuer Automobilserien ist insbesondere, dass Innovationsvorsprünge und damit Preisaufschläge aufgrund von Nachfolgestrategien der Wettbewerber i. d. R. nur bedingt längerfristig am Markt verteidigt werden können. Das heißt der dynamische Wettbewerb führt dazu, dass OEMs neben der Preisgestaltung insbesondere über die Verteidigung von Marktanteilen steuern. Demzufolge kommt dem Vertrieb und damit der *Vertriebssteuerung* bei OEMs eine besondere Bedeutung zu.¹⁸² Es werden folgende vereinfachende Annahmen im Hinblick auf das beschriebene Datenbeispiel getroffen:

Der betrachtete OEM verfügt über eine Produktionsgesellschaft (im Folgenden als Unternehmensleitung bezeichnet) sowie eine dezentral als Profit-Center organisierte Vertriebsgesellschaft (im Folgenden als dezentrale Unternehmenseinheit bezeichnet). Das Produktportfolio des OEM umfasst eine Automobilserie (mehrperiodisches Investitionsprojekt). Die Unternehmensleitung des OEM steht dabei vor der Frage, welche finanzwirtschaftlichen Kennzah-

¹⁸¹ Diese Annahme ist für nicht kapitalmarktorientierte, eigentümergeführte Unternehmen realistisch.

¹⁸² Vgl. Pufahl (2006); McKinsey & Company (2010); Oliver Wyman (2011).

len bei der Vertriebssteuerung unter Annahme rationaler Entscheider zugrunde zu legen sind, um den Unternehmenswert zu maximieren. Es wird davon ausgegangen, dass die dezentrale Unternehmenseinheit über bessere Markteinschätzungen als die Unternehmensleitung verfügt (asymmetrische Informationsverteilung¹⁸³). Es obliegt der dezentralen Unternehmenseinheit über operativen Vertriebs- bzw. Marketingaktivitäten zu entscheiden (vgl. Fußnote 149).

Als betrachtete Kennzahlen werden zum einen die in Abschnitt C.2.3 vorgestellten Soll-/Ist-Vergleiche betrachtet, wobei unterschieden wird, ob (a) die Zielvorgaben ausschließlich zentral vorgegeben (im Folgenden als Soll^Z-Zielvorgaben bezeichnet) oder (b) in Abstimmung zwischen der Unternehmensleitung und dezentraler Unternehmenseinheit partizipativ (im Folgenden als Soll^P-Zielvorgaben bezeichnet) festgelegt werden. Zum anderen wird der vorgestellte Δ Wertbeitrag betrachtet, bei dem grundsätzlich keine zentral bzw. partizipativ vorgegebenen sondern dezentral bestimmten Soll^D-Zielvorgaben existieren. Aus Vereinfachungsgründen wird auf die Aufspaltung in eine Erwartungswert- bzw. Risikokomponente (vgl. Annahme (C.2 – A3)) verzichtet.¹⁸⁴ Bei den den Kennzahlen zugrunde liegenden Stromgrößen wird von Residualgewinnen ausgegangen. Für die Bestimmung der Zielvorgaben gelten im Datenbeispiel in Abhängigkeit der betrachteten Kennzahl folgende Annahmen:

- Soll^Z-Zielvorgaben: Diese entsprechen den zum Zeitpunkt der Investitionsentscheidung angenommenen zukünftigen Plan-Residualgewinnen der Automobilsérie.
- Soll^P-Zielvorgaben: Diese ergeben sich zum gewählten Betrachtungszeitpunkt für die Folgeperiode als Fortschreibung der Ist-Residualgewinne der abgelaufenen Periode.
- Soll^D-Zielvorgaben: Diese entsprechen bei nicht existenten Täuschungsabsichten den Soll^P-Zielvorgaben bzw. sind bei existenten Täuschungsabsichten frei gewählt.

Die Kennzahlen werden zu unterschiedlichen Betrachtungszeitpunkten bestimmt. Es werden dabei die folgenden typischen Fälle betrachtet, die sich im Hinblick auf die Zielerreichung der bei der Investitionsentscheidung zugrunde liegenden Plan-Residualgewinne unterscheiden:

¹⁸³ Vgl. *Schweitzer/Küpper* (2008), S. 621f.; *Franke/Hax* (2009), S. 457ff. Die asymmetrische Informationsverteilung wird als gegeben betrachtet. Es erfolgt keine explizite Modellierung von Informationsasymmetrien bei den Kennzahlendiskussionen.

¹⁸⁴ Eine explizite Risikomodellierung im Datenbeispiel würde nur dazu führen, dass sich die im Folgenden beschriebenen Effekte bei der Kennzahl Δ Wertbeitrag verstärken bzw. abschwächen würden, d. h. deren systematische Wirkungsweise ist auch ohne Risikoberücksichtigung ersichtlich.

- Fall 1: $Ist > Plan$: Die Ist-Residualgewinne liegen zu jedem Betrachtungszeitpunkt über den vorgegebenen Plan-Residualgewinnen.
- Fall 2a: $Ist < Plan$: Die Ist-Residualgewinne liegen zu jedem Betrachtungszeitpunkt unter den vorgegebenen Plan-Residualgewinnen.

Als zusätzlicher Fall, wird – in Abwandlung zu Fall 2a – zudem darauf eingegangen, wie sich etwaige Täuschungsabsichten des dezentralen Managements auswirken können.¹⁸⁵

- Fall 2b: $Ist < Plan$: Die Ist-Residualgewinne liegen zu jedem Betrachtungszeitpunkt unter den vorgegebenen Plan-Residualgewinnen. Die dezentrale Unternehmenseinheit versucht, die Unternehmensplanung zu ihren Gunsten zu beeinflussen.

C.2.4.2 Datenbeispiel

Die Entscheidung für die neue Automobilsérie mit einer Laufzeit von drei Jahren erfolgt zum Betrachtungszeitpunkt $b = 0$ und wird als gegeben, d. h. nicht durch die dezentrale Unternehmenseinheit beeinflussbar, betrachtet. Zum initialen Entscheidungszeitpunkt für die Automobilsérie existieren keine Abweichungen zwischen $Soll^Z$ -, $Soll^P$ -, $Soll^D$ und Ist-Residualgewinnen, d. h. der $Soll^Z$ -/Ist-Vergleich, der $Soll^P$ -/Ist-Vergleich als auch der Δ Wertbeitrag sind gleich null. Die genannten Kennzahlen werden unter Zugrundelegung der Fälle 1, 2a und 2b diskutiert.

Fall 1: $Ist > Plan$:

Die erste periodische Abweichungsanalyse erfolgt zum Betrachtungszeitpunkt $b = 1$. Der $Soll^Z$ -/Ist-Vergleich ($Ist_b - Soll^Z$) bemisst hier die Abweichung zwischen dem aus der initialen Bewertung abgeleiteten $Soll^Z$ -Residualgewinn und dem entsprechenden Ist-Residualgewinn der abgelaufenen Periode: $43,0 - 42,2 = 0,8$. Der $Soll^P$ -/Ist-Vergleich ($Ist_b - Soll^P$) ist hier identisch zum $Soll^Z$ -/Ist-Vergleich. Beim Δ Wertbeitrag (ΔW_b) werden der Wertbeitrag zum Betrachtungszeitpunkt $b = 1$ mit dem Wertbeitrag zum Betrachtungszeitpunkt $b = 0$ unter Berücksichtigung der Annahmen (C.2 – A1), (C.2 – A2) und (C.2 – A3) verglichen. Um die Wertbeiträge miteinander vergleichen zu können, müssen jedoch die Residualgewinne zum gleichen Betrachtungszeitpunkt bewertet werden. Hierzu wird der Wertbeitrag zum Betrachtungszeitpunkt $b = 0$ mit dem unterstellten einheitlichen risikofreien Kalkulationszinssatz in

¹⁸⁵ Der Fall $Ist = Plan$ wird nicht aufgeführt, da dieser i. d. R. sehr unwahrscheinlich ist und zudem bei Abweichungsanalysen dazu führt, dass keine Abweichungen existieren.

Höhe von 5% auf den Betrachtungszeitpunkt $b = 1$ aufgezinst. Nun kann für die Berechnung des Δ Wertbeitrags eine einfache Differenzbetrachtung vorgenommen werden: $18,0 - 15,7 = 2,3$. Der Unterschied des Soll^Z-/Ist-Vergleichs zum Δ Wertbeitrag ergibt sich, da der Δ Wertbeitrag zum Betrachtungszeitpunkt $b = 1$ bereits höhere (bewertete) zukünftige Residualgewinne für die Folgeperioden (Soll^D-Werte) berücksichtigt, d. h. 43,0 für die Leistungszeitpunkte $t = 2$ und $t = 3$ anstelle der geplanten 42,2 zum Betrachtungszeitpunkt der initialen Bewertung. Für die Abweichungsanalysen der Betrachtungszeitpunkte $b = 2$ bzw. $b = 3$ gilt die analoge Vorgehensweise. Für den Soll^P-/Ist-Vergleich wird bei der Abweichungsanalyse zum Betrachtungszeitpunkt $b = 2$ der Ist-Residualgewinn zum Leistungszeitpunkt $t = 2$ mit dem Soll^P-Residualgewinn zum Betrachtungszeitpunkt $b = 2$, der im Datenbeispiel nur aufgrund der angenommenen Fortschreibung identisch zum Ist-Residualgewinn zum Leistungszeitpunkt $t = 1$ ist, für den Leistungszeitpunkt $t = 2$ verglichen: $44,0 - 43,0 = 1,0$. Für den Betrachtungszeitpunkt $b = 3$ gilt die entsprechende Vorgehensweise (vgl. Tabelle C.2 - 1).

	t=0	t=1	t=2	t=3	W_b	qW_b	ΔW_b	Ist _b -Soll ^Z	Ist _b -Soll ^P
b=0	-100,0	42,2	42,2	42,2	15,0	15,7	0	0	0
b=1	-100,0	43,0	43,0	43,0	18,0	18,9	2,3	0,8	0,8
b=2	-100,0	43,0	44,0	44,0	20,8	21,8	2,0	1,8	1,0
b=3	-100,0	43,0	44,0	45,0	22,8	24,0	1,0	2,8	1,0
Barwertige Summe ($r^{\text{RF}} = 5\%$)							4,8	4,8	2,5

Tabelle C.2 - 1: Fall 1 - Zielerreichung Ist (grau schattiert) > Soll^Z (Zeile 1)

Beim Soll^Z-/Ist-Vergleich werden die Soll^Z-Werte bei allen Abweichungsanalysen aus der initialen Bewertung abgeleitet (42,2 p. a.). Beim Soll^P-/Ist-Vergleich hingegen werden die Soll^P-Werte ($b = 1$: 42,2; $b = 2$: 43,0; $b = 3$: 44,0) periodisch festgelegt. Unter Umständen kann es hier grundsätzlich, nicht jedoch im vorliegenden Datenbeispiel abgebildet, auch während einer Rechnungsperiode mehrfach zu Anpassungen der Soll^P-Werten kommen. Der Δ Wertbeitrag berechnet sich als Differenz des Wertbeitrags der aktuellen Rechnungsperiode mit dem zeitgleich bewerteten Wertbeitrag der Vorperiode des Projekts unter Zugrundelegung von Soll^D-Werten und Ist-Werten. Das heißt periodische Zielvorgabe ist immer der zeitgleich bewertete Wertbeitrag der Vorperiode ($b = 1$: 15,7; $b = 2$: 18,9; $b = 3$: 21,8). Somit werden bei der ersten Abweichungsanalyse die Plan-Werte aus der initialen Bewertung der Automobilserie, die im Beispiel identisch zu den Soll^Z-Werten sind, zugrunde gelegt. Bei allen weiteren Abweichungsanalysen können aktuelle Marktinformationen bei der Festlegung der dezentralen Zielvorgaben (Soll^D-Werte) berücksichtigt werden und fließen somit in die Berechnung

des Δ Wertbeitrags ein. Informationen über Übererfüllungen in zukünftigen Rechnungsperioden werden früher als bei den Soll^Z-/Ist- bzw. Soll^P-/Ist-Vergleichen durch die dezentrale Festlegung von Soll^D-Werten erfasst.

Fall 2a: Ist < Plan

Die initiale Bewertung bzw. die Berechnungslogik der Abweichungsanalysen entspricht den Ausführungen zu Fall 1. Bei der Abweichungsanalyse zum Betrachtungszeitpunkt $b = 1$ ergibt sich somit ein negativer Soll^Z-/Ist-Vergleich ($Ist_b - Soll^Z$): $41,0 - 42,2 = -1,2$. Der Soll^Z-/Ist-Vergleich und der Soll^P-/Ist-Vergleich ($Ist_b - Soll^P$) sind hier identisch. Für den Δ Wertbeitrag ergibt sich: $12,2 - 15,7 = -3,5$. Der Unterschied des Soll^Z-/Ist-Vergleichs zum Δ Wertbeitrag ergibt sich, da der Δ Wertbeitrag zum Bewertungszeitpunkt $b = 1$ bereits niedrigere (bewertete) zukünftige Soll^D-Residualgewinne für die Folgeperioden berücksichtigt, d. h. 41,0 für die Leistungszeitpunkte $t = 2$ und $t = 3$ anstelle der geplanten 42,2 zum Zeitpunkt der initialen Bewertung. Für die Abweichungsanalysen der Bewertungszeitpunkte $b = 2$ bzw. $b = 3$ gelten für den Soll^Z-/Ist-Vergleich bzw. den Δ Wertbeitrag die Ausführungen entsprechend. Für den Soll^P-/Ist-Vergleich wird bei der Abweichungsanalyse zum Betrachtungszeitpunkt $b = 2$ der Ist-Residualgewinn zum Leistungszeitpunkt $t = 2$ mit dem Soll^P-Residualgewinn zum Bewertungszeitpunkt $b = 2$ für den Leistungszeitpunkt $t = 2$ verglichen: $40,0 - 41,0 = -1,0$. Für den Betrachtungszeitpunkt $b = 3$ gilt die entsprechende Vorgehensweise (vgl. Tabelle C.2 - 2):

	t=0	t=1	t=2	t=3	W_b	qW_b	ΔW_b	$Ist_b - Soll^Z$	$Ist_b - Soll^P$
b=0	-100,0	42,2	42,2	42,2	15,0	15,7	0	0	0
b=1	-100,0	41,0	41,0	41,0	12,2	12,8	-3,5	-1,2	-1,2
b=2	-100,0	41,0	40,0	40,0	10,9	11,4	-2,0	-2,2	-1,0
b=3	-100,0	41,0	40,0	39,0	10,4	11,0	-1,0	-3,2	-1,0
Barwertige Summe ($r^{RF} = 5\%$)							-6,0	-6,0	-2,9

Tabelle C.2 - 2: Fall 2a - Zielerreichung Ist (grau schattiert) < Soll^Z (Zeile 1)

Die Aussagen für Fall 1 gelten entsprechend: Informationen über Untererfüllungen in zukünftigen Rechnungsperioden werden beim Δ Wertbeitrag früher als beim Soll^Z-/Ist-Vergleich und Soll^P-/Ist-Vergleich durch die dezentrale Festlegung von Soll^D-Werten erfasst. Beim Soll^P-/Ist-Vergleich werden wiederum nur die Abweichungen zu den festgelegten Soll^P-Werten und nicht zu den aus der initialen Bewertung abgeleiteten Soll^Z-Werten erfasst.

Fall 2b: Projektverlauf Ist < Plan

Fall 2b entspricht den Ausführungen zu Fall 2a mit dem Unterschied, dass für die Unternehmensentwicklung aufgrund unterstellter Täuschungsabsichten bewusst falsche zukünftige Soll-Residualgewinne seitens der dezentralen Unternehmenseinheit angegeben werden. Aufgrund der existierenden Informationsasymmetrien zwischen Unternehmensleitung und dezentraler Unternehmenseinheit sind die durch die dezentrale Unternehmenseinheit bereitgestellten Informationen nicht durch die Unternehmensleitung widerlegbar. Hierbei ist in Abhängigkeit der unterstellten Kennzahl zu unterscheiden: Werden Soll^P-Ist-Vergleiche betrachtet, so wird die dezentrale Unternehmenseinheit versuchen, in Erwartung negativer Plan-/Ist-Abweichungen möglichst niedrige Soll^P-Werte mit der Unternehmenszentrale festzulegen, um Soll^P-Ist-Abweichungen zu minimieren und sich damit möglichst vorteilhaft zu positionieren. Es wird hier im Folgenden angenommen, dass es bei der Festlegung der Soll^P-Werte aufgrund der Abstimmungen zwischen der dezentralen Unternehmenseinheit und der Unternehmenszentrale analog zu den Fällen 1 und 2a zu einer Fortschreibung der Ist-Werte der Vorperiode kommt. Wird der Δ Wertbeitrag betrachtet, so kann grundsätzlich eine Manipulation vorgenommen werden, indem durch die dezentrale Unternehmenseinheit bewusst zu hohe zukünftige Soll^D-Residualgewinne unterstellt werden. Dies wird sie allerdings nur dann tun, wenn nicht mit einer Aufdeckung der Täuschungsabsicht, z. B. bei vorzeitigem Jobwechsel eines Entscheiders, zu rechnen ist. Es ergeben sich folgende Beispielwerte:

Bei der Abweichungsanalyse zum Bewertungszeitpunkt $b = 1$ müssten – unter der Annahme, dass die realisierten Residualgewinne der abgelaufenen Periode repräsentativ für den weiteren Geschäftsverlauf sind – für die Leistungszeitpunkte $t = 2$ und $t = 3$ (bewertete) zukünftige Soll^P- bzw. Soll^D-Residualgewinne in Höhe von 41,0 angenommen werden. Für den Soll^P-Ist-Vergleich ist diese Annahme erfüllt, beim Δ Wertbeitrag werden jedoch bewusst zu hohe Soll^D-Werte (hier 44,0) angenommen. Als Soll^Z-Ist-Vergleich ($Ist_b - Soll^Z$) ergibt sich: $41,0 - 42,2 = -1,2$. Der Soll^P-Ist-Vergleich ($Ist_b - Soll^P$) ist hier wiederum nur zum Bewertungszeitpunkt $b = 1$ identisch zum Soll^Z-Ist-Vergleich. Für den Δ Wertbeitrag ergibt sich: $17,8 - 15,7 = 2,1$. Für den Soll^Z-Ist-Vergleich bzw. den Δ Wertbeitrag gilt für die Abweichungsanalysen zu den Betrachtungszeitpunkten $b = 2$ und $b = 3$ die entsprechende Vorgehensweise (vgl. Tabelle C.2 - 3):

	t=0	t=1	t=2	t=3	W_b	qW_b	ΔW_b	Ist _b -Soll ^Z	Ist _b -Soll ^P
b=0	-100,0	42,2	42,2	42,2	15,0	15,7	0	0	0
b=1	-100,0	41,0	44,0	44,0	17,8	18,7	2,1	-1,2	-1,2
b=2	-100,0	41,0	40,0	48,0	18,5	19,4	-0,2	-2,2	-1,0
b=3	-100,0	41,0	40,0	39,0	10,4	11,0	-9,0	-3,2	-1,0
Barwertige Summe ($r^{RF} = 5\%$)							-6,0	-6,0	-2,9

Tabelle C.2 - 3: Fall 2b - Zielerreichung Ist (grau schattiert) < Soll^Z (Zeile 1)

Die Aussagen für Fall 1 gelten wiederum entsprechend. Beim Soll^P-/Ist-Vergleich kommt es bei barwertiger Betrachtung zum Ausweis geringerer periodischer Abweichungen als beim Soll^Z-/Ist-Vergleich (-2,9 vs. -6,0). Täuschungsabsichten können somit nicht grundsätzlich durch die Unternehmenszentrale verhindert werden. Anders verhält es sich hingegen beim Δ Wertbeitrag. Durch dessen Zukunftsorientierung kommt es hier zunächst fälschlicherweise zum Ausweis von Übererfüllungen (positiver ΔW_b) durch die dezentrale Festlegung zu hoher Soll^D-Werte. Allerdings wird die Täuschungsabsicht der dezentralen Unternehmenseinheit zum Betrachtungszeitpunkt $b = 3$ aufgedeckt und als Untererfüllung (negativer ΔW_b) erfasst. Insofern handelt es sich hier – unter Berücksichtigung rationaler Akteure und einer zu erwartenden Aufdeckung der Täuschungsabsichten der dezentralen Unternehmenseinheit – um einen fiktiven Fall.

C.2.4.3 Diskussion

Der Soll^Z-/Ist-Vergleich stellt auf die periodische Abweichung von Ist-Werten zu zentral bestimmten Soll^Z-Zielvorgaben ab. Zielkongruenz zwischen dezentral getroffenen Entscheidungen und zentralen Unternehmenszielen ist im Hinblick auf die Kennzahlenbasis, d. h. sowohl die Unternehmensleitung als auch die dezentrale Unternehmenseinheiten betrachten Residualgewinne, nicht jedoch im Hinblick auf die Berücksichtigung von Verbundeffekten gewährleistet. Der Entscheidungsbezug ist grundsätzlich gegeben, da die dezentrale Unternehmenseinheit über sämtliche Vertriebs- und damit verbundenen Marketingaktivitäten entscheidet. Aufgrund einer ausschließlichen ex post Betrachtung ist die Anforderung nach Objektivität erfüllt. Ebenso sind Soll^Z-/Ist-Vergleiche einfach verständlich und analysierbar. Aufgrund der Ableitung der Stromgrößen aus dem betrieblichen Rechnungswesen kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderung nach Wirtschaftlichkeit erfüllt ist. Allerdings führt die Festlegung der zentralen Soll^Z-Vorgaben zu höheren Kosten der Informationserhebung als bei partizipativ festgelegten Soll^P-Vorgaben, da die Unternehmensleitung i. d. R. über schlechtere Marktinformationen verfügt als die dezentrale Unternehmenseinheit. Dies

kann auch dazu führen, dass es zur Festlegung unrealistischer Zielvorgaben kommt, weil diese trotz Verbindlichkeit entweder nicht erreicht oder leicht übertroffen werden können. Informationen über zukünftige Rechnungsperioden werden generell nicht berücksichtigt, wodurch Soll^Z-Überkompensationen (Fall 1) bzw. Soll^Z-Untererfüllungen (Fall 2a) später als beim Δ Wertbeitrag erfasst werden. Die Manipulation von Zielvorgaben durch eine dezentrale Unternehmenseinheit (Fall 2b) ist bei Soll^Z-Ist-Vergleichen nicht möglich.

Der Soll^P-Ist-Vergleich stellt auf die periodische Abweichung von Ist-Werten zu periodisch festgelegten Soll^P-Werten ab. Im Hinblick auf die Anforderungen nach Zielkongruenz, Entscheidungsbezug, Objektivität, Verständlichkeit und Wirtschaftlichkeit gelten die Ausführungen zu Soll^Z-Ist-Vergleichen entsprechend. Da periodische Zielvorgaben grundsätzlich mehrfach neu innerhalb der betrachteten Rechnungsperiode angepasst werden können, ergeben sich Einschränkungen bei der durch die dezentrale Unternehmenseinheit wahrgenommenen Verbindlichkeit. Ebenso ergeben sich durch variierende Soll^P-Zielvorgaben Einschränkungen im Hinblick auf die Analysefähigkeit, da eine Vergleichbarkeit zu früheren Soll^P-Ist-Vergleichen u. U. nicht möglich ist. Dem entgegen können allerdings aktuelle Marktbedingungen berücksichtigt und somit realistische Zielvorgaben formuliert werden.

Der Δ Wertbeitrag stellt ausschließlich auf die Veränderung des Wertbeitrags innerhalb einer Rechnungsperiode ab. Es werden grundsätzlich sämtliche Informationen über getroffene Entscheidungen – insbesondere über zum Betrachtungszeitpunkt noch unsichere zukünftige Residualgewinne – mit berücksichtigt. Damit erfordert die Kennzahl Δ Wertbeitrag subjektive Zukunftseinschätzungen des dezentralen Managements im Hinblick auf die Höhe der Residualgewinne. Der periodische Zielerreichungsgrad bemisst sich bei Zugrundelegung des Δ Wertbeitrags unabhängig von der bilanzorientierten Zuordnung von Stromgrößen zu Rechnungsperioden. Dezentrale Unternehmenseinheiten haben dadurch insbesondere einen Anreiz, ihr Handeln auf die langfristige Steigerung des Unternehmenswerts auszurichten anstelle der Erfüllung (starrer) periodischer Zielvorgaben. So schlagen sich Entscheidungen, die sich positiv auf die Folgeperioden auswirken, früher als bei Soll^Z-Ist-Vergleichen (Fall 1) in den Kennzahlen nieder. Dem entgegen werden negative Entwicklungen zukünftiger Rechnungsperioden ebenfalls früher erfasst, wodurch sich der Handlungsdruck auf dezentrale Unternehmenseinheiten bei negativen Geschäftsentwicklungen (Fall 2a) erhöht. Das Periodenziel der laufenden Rechnungsperiode bemisst sich ausschließlich am (aufgezinsten) Δ Wertbeitrag der Vorperiode. Dadurch setzen sich dezentrale Unternehmenseinheiten durch Festlegung zukünftiger Residualgewinne (Soll^D-Werte) eigene verbindliche Ziele, an denen sie dann gemessen

werden.¹⁸⁶ Insofern bestehen Anreize trotz erforderlicher subjektiver Zukunftseinschätzungen für eine möglichst realistische Planung zukünftiger Residualgewinne. Durch die eigene Zielsetzung weist der Δ Wertbeitrag auch einen stärkeren Realitätsbezug im Vergleich zu Soll^Z-/Ist-Vergleichen, auf ohne auf Verbindlichkeit zu verzichten. Werden Täuschungsabsichten unterstellt, so existieren geringe Anreize, zukünftige Residualgewinne zu optimistisch zu planen, da dies spätestens am Projektende bei niedrigeren Ist-Residualgewinnen zu einem negativen Δ Wertbeitrag führt (Fall 2b).¹⁸⁷ Im Hinblick auf die Zielkongruenz gelten die gleichen Einschränkungen wie bei Soll^Z-Ist- bzw. Soll^P-/Ist-Vergleichen. Anders verhält es sich hingegen bei den Anforderungen nach Verständlichkeit und Analysierbarkeit, die eingeschränkt sind: Beim Δ Wertbeitrag erfolgt eine Verdichtung von (zukünftigen) Stromgrößen, so dass der direkte Ergebnisbezug zur betrachteten Rechnungsperiode i. d. R. nicht besteht. Im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit ist zu berücksichtigen, dass eine verlässliche Planung über mehrere zukünftige Rechnungsperioden zu erheblichen Komplexitäten führen kann, da insbesondere auch unsichere Erwartungen für identische Leistungszeiträume zu unterschiedlichen Betrachtungszeitpunkten erfasst werden müssen.

Für die Kennzahlen ergibt sich zusammenfassend Folgendes (vgl. Tabelle C.2 - 4), wobei im Hinblick auf die Erfüllung der aufgeführten Anforderungen eine einfache Klassifizierung von „nicht erfüllt“ (-), teilweise erfüllt (o) bzw. erfüllt (+) vorgenommen wird:

¹⁸⁶ Zu berücksichtigen ist, dass die Anreizwirkung auf das dezentrale Management auch von der unterstellten Entlohnungsfunktion sowie von unterstellten Zeitpräferenzen des dezentralen Managements abhängig ist. Es wird hier von einer linearen Prämienfunktion ausgegangen. Ferner wird unterstellt, dass sich der individuelle risikofreie Kalkulationszinssatz der Entscheider (Opportunitätskosten) und der unternehmensbezogenen risikofreie Kalkulationszinssatz (Kapitalkosten) entsprechen. Vgl. *Laux/Liermann* (2006), 612f.

¹⁸⁷ Dies setzt natürlich voraus, dass die Aufdeckung von Täuschungsabsichten gewährleistet ist und sich der dezentrale Entscheider bei Aufdeckung der Täuschungsabsichten noch im Unternehmen befindet und damit sanktioniert werden kann.

	Δ Wertbeitrag	Soll ^Z -/Ist-Vergleich	Soll ^P -/Ist-Vergleich
Zielkongruenz	0	0	0
Entscheidungsbezug	+	+	+
<i>Verbindlichkeit/Realitätsbezug</i>	+/+	+/-	-/+
<i>Zukunftsorientierung</i>	+	-	-
Objektivität	-	+	+
Analysefähigkeit	0	+	-
Verständlichkeit	0	+	0
Wirtschaftlichkeit	0	0	+

Tabelle C.2 - 4: Bewertung verhaltenssteuernde Kennzahlen

Die durchgeführte Bewertung macht deutlich, dass das vorgeschlagene Kennzahlenkonzept Δ Wertbeitrag gegenüber dem Soll^Z-/Ist-Vergleich bzw. dem Soll^P-/Ist-Vergleich Vorteile aber auch Nachteile aufweist. Der Δ Wertbeitrag kombiniert die Stärken des Soll^Z-/Ist-Vergleichs und Soll^P-/Ist-Vergleichs und kann damit zu einer realistischen und verbindlichen Zielsetzung führen. Wesentlicher Vorteil des Δ Wertbeitrag ist die Zukunftsorientierung, wodurch allerdings nur bedingt Objektivität gewährleistet werden kann.

C.2.5 Schlussfolgerungen

Die vorgeschlagene Bewertungsheuristik beschäftigt sich mit dem Einfluss der (internen) Kennzahlengestaltung auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen. Im Hinblick auf die aufgeworfenen Forschungsfragen in Abschnitt C.2 ergeben sich folgende zusammenfassenden Antworten bzw. Schlussfolgerungen:

(C.2 – F2.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der (internen) Kennzahlengestaltung auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen?

Durch die Kennzahlengestaltung können Entscheidungen des dezentralen Managements auf die langfristige Steigerung des Unternehmenswerts ausgerichtet werden.

Betrachtet man die typischerweise in der Unternehmenspraxis zum Einsatz kommenden Kennzahlen, so sind diese i. d. R. rein periodenorientiert ohne Zukunftsorientierung, was zu Fehlsteuerungen führen kann. Bei den in der Unternehmenspraxis traditionell zum Einsatz kommenden Abweichungsanalysen mangelt es zudem bei zentraler Festlegung der Zielvorgaben an Realitätsbezug bzw. bei partizipativer Festlegung der Zielvorgaben unter Einbindung

der dezentralen Unternehmenseinheit an Verbindlichkeit. Die Kennzahlengestaltung für Zwecke der Verhaltenssteuerung kann insofern Einfluss auf das Management dezentraler Unternehmenseinheiten nehmen, ihre operativen Entscheidungen auf das zentrale Ziel der Unternehmenswertsteigerung auszurichten.

(C.2 – F2.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Kennzahlen für Zwecke der Verhaltenssteuerung bedürfen einer Zukunftsorientierung sowie eine Anpassung des Zielfestlegungsprozesses in der Unternehmensplanung.

Mit der vorliegenden Bewertungsheuristik wird eine neue barwertige residualgewinnbasierte Kennzahl – Δ Wertbeitrag – vorgestellt, welche die Schwächen traditioneller periodischer Steuerungskennzahlen ausgleichen und damit stärkere verhaltenssteuernde Anreize setzen kann. Dies beinhaltet den Verzicht auf zentrale bzw. partizipativ festgelegte Zielvorgaben sowie zudem einer Aufgabe der strikten Periodenbetrachtung. Insofern obliegt es den Unternehmenseinheiten im Gegensatz zu traditionellen Soll-/Ist-Vergleichen selbst, zukünftige periodische Zielvorgaben festzulegen. Die Unternehmensleitung steuert dabei primär durch die Vorgabe eines risikofreien Kalkulationszinssatzes und der Festlegung des unternehmensweit einheitlichen Parameters α sowie ggf. existierender jedoch in dieser Bewertungsheuristik nicht betrachteter Verrechnungspreise. Mit diesem Kennzahlenansatz wird vorgeschlagen, bei der periodischen Verhaltenssteuerung sowohl sichere als auch unsichere Erwartungen zu berücksichtigen. Dies impliziert eine Aufgabe der Trennung von entscheidungsorientierten Kennzahlen auf Basis unsicherer Erwartungen versus verhaltenssteuernden Kennzahlen auf Basis sicherer Erwartungen.

Kennzahlen für Zwecke der Verhaltenssteuerung sind ergänzend – und nicht ersetzend – zu bestehenden Abweichungsanalysen zu empfehlen.

Bei der Verhaltenssteuerung geht es um die Frage, wie die Managementleistung dezentraler Entscheider bewertet werden kann. Periodische Abweichungsanalysen vernachlässigen das dezentrale Management für langfristig unternehmenswertsteigernde Entscheidungen zu belohnen. Kennzahlenkonzepte wie der Δ Wertbeitrag bemessen die Managementleistung an einer Differenzbetrachtung im Vergleich zur Vorperiode und vernachlässigen dabei positive Leistungen vor dem Hintergrund schwieriger externer Rahmenbedingungen. Insofern ist denkbar, das vorgeschlagene Δ Wertbeitragskonzept ergänzend zu bestehenden Abweichungsanalysen zum Einsatz zu bringen, um insbesondere das langfristige Entscheidungsverhalten zu steuern. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass eine anreizkompatible Steuerung nicht

nur von den eingesetzten Kennzahlen, sondern auch den darauf aufbauenden Entlohnungsfunktionen abhängig ist. Da Planungsunsicherheiten grundsätzlich nicht vollständig eliminiert werden können, ist dabei darauf zu achten, entsprechende Entlohnungsfunktionen nicht ausschließlich an Zielerreichungsgrade von verhaltenssteuernden Kennzahlen zu koppeln.¹⁸⁸

Die formulierten Antworten bzw. Schlussfolgerungen basieren auf den getroffenen Annahmen und darüber hinaus aus den gewählten Rahmenbedingungen des Datenbeispiels. Insofern bedarf es der Berücksichtigung folgender methodischer Hinweise:

- (1) Die Manipulierbarkeit des vorgeschlagenen Kennzahlenansatzes kann aufgrund der Berücksichtigung unsicherer Erwartungen, die subjektiv beeinflussbar sind, nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Ferner kann davon ausgegangen werden, dass eine barwertige Kennzahl komplexer und somit u. U. schwieriger verständlich und analysierbar ist.
- (2) Entscheidungsprozesse in der Unternehmenspraxis sind i. d. R. komplex und unterliegen unterschiedlichen, auch nicht finanzwirtschaftlich erfassbaren Einflüssen. Insofern basieren die getroffenen Aussagen der Bewertungsheuristik auf einem stark vereinfachten Menschenbild, insbesondere auch im Hinblick auf das genannte mögliche Täuschungsverhalten.

Ungeachtet der dargestellten kritischen Würdigung des vorgestellten Kennzahlenansatzes, kann der Δ Wertbeitrag für die Unternehmenspraxis als erster Ansatz dienen, die Zielsetzung einer auf die langfristige Steigerung des Unternehmenswerts ausgerichtete Unternehmenssteuerung operativ in der Unternehmensplanung zu verankern.

¹⁸⁸ Vgl. *Rieg* (2008).

C.3 Gestaltung der Investorenkommunikation (Bewertungsheuristik)¹⁸⁹

Im Folgenden wird eine finanzwirtschaftliche Bewertungsheuristik vorgestellt, welche sich mit dem Einfluss der (externen) Investorenkommunikation von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz beschäftigt. Es wird dabei von einer *Prinzipal-Agent-Beziehung* zwischen Investoren (Prinzipale) und Managern (Agenten) ausgegangen. Es wird unterstellt, dass bei bestehenden *Interessenskonflikten*, *geteilter Entscheidungsmacht* sowie *asymmetrischer Informationsverteilung* unterschiedliche Präferenzen und Zielfunktionen der Investoren und Manager zu koordinieren sind. Eine Form der Koordination kann erfolgen, sofern restriktive Anforderungen an die Investorenkommunikation formuliert werden, welche die Verhaltensspielräume von Managern einschränken und sie dadurch zwingen, die Informationsbedarfe von Investoren zu erfüllen.

Als Anwendungskontext wird bei der vorgestellten Bewertungsheuristik die *Investorenkommunikation* von Anbietern von *geschlossenen Publikumsfonds* betrachtet. Unter der Annahme, dass es sich bei geschlossenen Fonds um komplexe, wenig regulierte Vermögensanlagen handelt, ergeben sich hierbei besondere Anforderungen an eine transparente Informationsaufbereitung, um insbesondere Privatinvestoren eine Fundierung deren Investitionsentscheidung bzw. eine fortlaufende Analyse der Wirtschaftlichkeit deren getroffener Investitionsentscheidung zu ermöglichen. Mit der Bewertungsheuristik werden *Bewertungsvorgaben* formuliert, die somit für Privatinvestoren mehr Transparenz schaffen sollen.¹⁹⁰ Dabei finden einschlägige Regulierungsvorgaben des so genannten *Kapitalanlagegesetzbuch (KAGB)* sowie branchenspezifische Publizitätsrichtlinien Berücksichtigung.

Bei der vorgeschlagenen Bewertungsheuristik steht die praktische Umsetzbarkeit der Bewertungsvorgaben im Vordergrund. Insofern wird – da sich die Bewertungsvorgaben an unterschiedliche Unternehmen adressieren, die i. d. R. über divergierende Zielsysteme verfügen – methodisch von Entscheidungssituationen unter Ungewissheit (vgl. Fußnote 13) ausgegangen,

¹⁸⁹ Abschnitt C.3 entspricht im Wesentlichen dem Beitrag „Konzeption einer finanzwirtschaftlichen Bewertungssystematik für geschlossene Fonds in Verkaufsprospekten und Leistungsnachweisen“. Vgl. *Zorzi* (2013a).

¹⁹⁰ Privatinvestoren stehen dabei insofern im Mittelpunkt als davon ausgegangen werden kann, dass diese im Gegensatz zu institutionellen Investoren aufgrund des getätigten Investitionsvolumens über einen vergleichsweise geringen Einfluss gegenüber Fondsinitiatoren verfügen.

d. h. es werden keine Informationen über Wahrscheinlichkeitsverteilungen betrachtet.¹⁹¹ Gleichwohl bestehen wegen des zugrunde gelegten Anwendungskontexts Analogien zu einer *marktorientierten Risikobewertung*. Als Entscheidungskriterium wird die *interne Zinssatzmethode* zugrunde gelegt. Die Aussagen der Bewertungsheuristik basieren auf *qualitativen Argumentationen* unter Zugrundelegung eines realen Datenbeispiels.

Es ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(C.3 – F3.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der (externen) Investorenkommunikation von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz?

(C.3 – F3.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Der Abschnitt C.3 gliedert sich im Weiteren wie folgt:

In Abschnitt C.3.1 erfolgt eine Beschreibung des Anwendungskontexts und eine Einführung in die Problemstellung. In Abschnitt C.3.2 wird zunächst auf die spezifischen Produktmerkmale geschlossener Fonds eingegangen, um zu identifizieren, welche Voraussetzungen für eine finanzwirtschaftliche Bewertung gegeben sein müssen. Ferner erfolgt eine Auswertung der einschlägigen, gesetzlichen Publizitätspflichten bzw. privatwirtschaftlichen Publizitätsrichtlinien. In Abschnitt C.3.3 werden die Vorgaben an die Gestaltung der Investorenkommunikation vorgestellt. Zur Veranschaulichung werden dabei reale Fondsdaten zugrunde gelegt. Die zentralen Aussagen der Bewertungsheuristik bzw. sich daraus ergebende Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen werden in Abschnitt C.3.4 zusammengefasst.

C.3.1 Problemstellung

Mit der Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08.06.2011 über die Verwalter alternativer Investmentfonds (*AIFM-Richtlinie*) zum 22.07.2013¹⁹² durch das Gesetz der Deutschen Bundesregierung vom 06.02.13 für ein neu zu schaffendes *Kapitalanlagegesetzbuch (KAGB)*¹⁹³ kommen umfangreiche Regulierungsvor-

¹⁹¹ Das heißt bei der Verwendung des Risikobegriffs wird im Folgenden von einem Risikoverständnis i. w. S. ausgegangen. Vgl. *Perridon et al.* (2012), S. 109 bzw. Fußnote 13.

¹⁹² Vgl. *Europäische Union* (2011).

¹⁹³ Vgl. *Deutsche Bundesregierung* (2013). Das KAGB ist wesentlicher Bestandteil des AIFM-Umsetzungsgesetzes (AIFM-UmsG). Die Beschlussfassung durch den Deutschen Bundestag bzw. Bestätigung durch den Deutschen Bundesrat erfolgte am 16.05.2013 bzw. am 07.06.2013.

schriften insbesondere auf neu aufgelegte *geschlossene Fonds* zu.¹⁹⁴ Darunter fallen neben der Reglementierung des Produktdesigns und des Vertriebs auch neue *Publizitätspflichten* (Transparenzvorschriften), sofern es sich um *Publikumsfonds*¹⁹⁵ handelt. Zielsetzung ist es dabei, dass sich Privatinvestoren nach § 165 (1) und § 269 (1) KAGB anhand der bereitgestellten Informationen ein „begründetes Urteil“ über die ihnen angebotene Unternehmensbeteiligung und die damit verbundenen Risiken bilden können. Das heißt der Gesetzgeber möchte nach Abschnitt A (2) AIFM-UmsG den Privatinvestoren insbesondere durch eine bessere *Produkttransparenz* Nutzen stiften.

Untersuchungen zeigen, dass eine transparente Produktdarstellung u. a. eine ausgewogene Produktbeschreibung erfordert, die Aufschluss über das Chancen-/Risikoprofil und die Angemessenheit der Preissetzung (Kostentransparenz) erlaubt.¹⁹⁶ Berücksichtigt man, dass für geschlossene Fonds anders als bspw. für offene Fonds i. d. R. keine Marktpreise ermittelbar sind,¹⁹⁷ so gestaltet sich die Erfüllung dieser Anforderungen als schwierig. Eine Möglichkeit zur Erzielung einer besseren Produkttransparenz ergibt sich durch die Verwendung einer einheitlichen *finanzwirtschaftlichen Bewertungsheuristik*, um insbesondere eine bessere Vergleichbarkeit gewährleisten zu können. Betrachtet man allerdings die einschlägigen Vorgaben des KAGB, so stellt sich die Frage, ob diese bzw. gegebenenfalls spezifizierende Verordnungen ausreichend sind, um dieses Ziel zu erreichen. Die gesetzlichen Vorschriften führen im Wesentlichen auf, welche (rechtlichen) Informationen für Zwecke der Entscheidungsunterstützung (Erstbewertung) in *Verkaufsprospekten* bzw. dazugehörigen Kurzdarstellungen der Beteiligungsangebote, den *Vermögensinformationsblättern*, sowie in fortlaufende *Leistungsnachweise* für Zwecke der Wirtschaftlichkeitsbewertung (Folgebewertung) aufzunehmen

¹⁹⁴ Für geschlossene Fonds, deren Zeichnungsfrist vor dem 22.07.13 liegt, existieren Übergangsregelungen. Hier kommt (in Teilen) noch das Vermögensanlagegesetz (VermAnlG) zur Anwendung.

¹⁹⁵ Als geschlossene Publikumsfonds bzw. Publikums-AIF werden nach dem KAGB alle Fonds betrachtet, deren Investorenkreis sich im Gegensatz zu geschlossenen Spezial-AIF nicht auf Investoren beschränkt, die besondere (nachzuweisende) Erfahrungen/Kenntnisse mit vergleichbaren Investitionen aufweisen können. Letztere werden nach dem KAGB als (semi-)professionelle Investoren bezeichnet, deren Investitionsvolumen mindestens 200 TEUR beträgt, vgl. §§ 1 (6), (19), 31, 32, 33 KAGB i. V. m. *Europäische Union* (2004), Anhang II, Abschnitt I.

¹⁹⁶ Vgl. *Wallmeier* (2012).

¹⁹⁷ Dies ist in der spezifischen Produktstruktur verbunden mit i. d. R. langfristigen Anlagehorizonten geschlossener Fonds begründet, wodurch es Privatinvestoren nur eingeschränkt erlaubt ist, ihre Anteile auf i. d. R. zudem wenig liquiden Sekundärmärkten während der Laufzeit zu veräußern.

sind.¹⁹⁸ Dementgegen enthalten die Vorgaben des KAGB wenige Elemente, die eine finanzwirtschaftliche Bewertung spezifizieren, d. h. Zahlungsströme und deren Bewertung definieren. Selbst wenn sich Emissionshäuser freiwillig weiterhin (unter Annahme einer Anpassung an das KAGB) an Standards, wie z. B. einer Prüfung von Verkaufsprospekten bzw. Leistungsnachweisen nach den Vorgaben des vom *Institut der Wirtschaftsprüfer e. V. (IDW)* herausgegebenen Standard *IDW S4*¹⁹⁹ (bzw. des neuen Standardentwurfs *IDW EPS 902*²⁰⁰) unterziehen bzw. Branchenvorgaben seitens des *Verbands für geschlossene Fonds e. V. (VGF)*²⁰¹ berücksichtigen,²⁰² so bleibt zu erwarten, dass dadurch die Gestaltungspielräume für eine einheitliche konsistente Vorgehensweise bei der finanzwirtschaftlichen Darstellung und Bewertung nur unwesentlich eingeschränkt werden.

Insofern ist bei der Produkttransparenz mit der neuen Regulierung zunächst kein wesentlicher Fortschritt im Vergleich zur bisherigen Regulierung zu erwarten. Gleichwohl besteht Handlungsbedarf, sofern man berücksichtigt, dass geschlossene Fonds derzeit rückläufige Marktanteile im Privatinvestorensegment aufweisen.²⁰³ Ein möglicher Grund für die Zurückhaltung mag neben der durch die Finanzmarktkrise 2006/2007 implizierten grundsätzlichen Vertrauenskrise die oftmals als unzureichend wahrgenommene Produkttransparenz seitens der Privatinvestoren sein.²⁰⁴ Es stellt sich somit die Frage, ob die Branche im Speziellen bei der Investorenkommunikation über die gesetzlichen Regulierungsinitiativen hinaus, auch im Hinblick

¹⁹⁸ Im KAGB werden Vermögensinformationsblätter als „wesentliche Anlegerinformationen“ bzw. Leistungsnachweise als „Jahresberichte“ bezeichnet. Aus Konsistenzgründen zu Publizitätsvorgaben des IDW wird in dieser Arbeit jedoch eine abweichende Bezeichnung gewählt.

¹⁹⁹ Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V.* (2006).

²⁰⁰ Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V.* (2012).

²⁰¹ Der VGF firmiert ab 22.07.2013 unter „BSI Bundesverband Sachwerte und Investmentvermögen e. V.“. Damit soll insbesondere den Veränderungen durch die Einführung des KAGB Rechnung getragen werden. Vgl. *Verband geschlossene Fonds e. V.* (2013a).

²⁰² Diese werden jedoch nach Inkrafttreten durch die IDW EPS 902 ersetzt. Vgl. *Verband geschlossene Fonds e. V.* (2013b).

²⁰³ Betrachtet man das platzierte Eigenkapital bei geschlossenen Fonds von Privatinvestoren für 2012, so weist dies im Vergleich zu 2011 einen Rückgang von 35% auf 3,14 Mrd. EUR auf. Im gleichen Zeitraum hat sich das Investitionsvolumen institutioneller Investoren um 31% auf 1,36 Mrd. EUR erhöht. Vgl. *Verband geschlossene Fonds e. V.* (2013b).

²⁰⁴ Betrachtet man nach einer aktuellen Studie der Universität Leipzig die von Unternehmen bereitgestellten Kapitalmarktinformationen, so sind damit u. a. auch im Hinblick auf die Transparenz weniger als die Hälfte der Privatinvestoren zufrieden. Vgl. *Zerfuß* (2012).

auf die zu erwartenden steigenden Informationsbedarfe institutioneller Investoren, nicht mehr Selbstregulierung wagen sollte, um damit mehr (Produkt-) Transparenz zu schaffen.

Zielsetzung des vorliegenden Beitrags ist es daher, vor den dargestellten Hintergründen ergänzende *Bewertungsvorgaben* vorzustellen, mit der die beschriebenen Schwächen der neuen und alten Publizitätsvorschriften geschlossener Fonds beseitigt und damit eine bessere Produkttransparenz erreicht werden kann. Betrachtet werden dabei insbesondere Vorgaben für Verkaufsprospekte und Leistungsnachweise, wobei die Übertragung in vereinfachter Form für die Gestaltung von Vermögensinformationsblättern ebenfalls gegeben ist.

C.3.2 Literatur-/Gesetzesüberblick

Bei geschlossenen Fonds handelt es sich um unternehmerische Beteiligungen, die bisher überwiegend in der Rechtsform einer GmbH & Co. KG aufgesetzt wurden. Zukünftig sind nach §§ 139, 149ff. KAGB nur noch die Rechtsformen der (vergleichbaren) Investmentkommanditgesellschaft bzw. Investmentaktiengesellschaft (mit festem Grundkapital) zulässig. Betrachtet man aufgrund der Analogien zur GmbH & Co. KG den wahrscheinlichen Fall einer Investmentkommanditgesellschaft, so kommt Privatinvestoren bzw. institutionellen Investoren eine Kommanditistenrolle zu, d. h. sie haften in der Höhe ihrer Kapitaleinlage, haben jedoch i. d. R. keinen Einfluss auf operative Unternehmensentscheidungen. Die Komplementärrolle wird typischerweise von einer durch den Emittenten des geschlossenen Fonds kontrollierten GmbH wahrgenommen. Hohe Fremdkapitalquoten sind keine Seltenheit, sondern eher die Regel.²⁰⁵ Geschlossene Fonds investieren langfristig überwiegend in Sachwerte, wie z. B. Immobilien, Energiefonds²⁰⁶, Schiffsbeteiligungen, Private Equity, Flugzeugbeteiligungen etc.²⁰⁷ Aufgrund der Rechtsstellung der Privatinvestoren besteht grundsätzlich das Risiko eines Totalverlustes. Ferner sind Anteile an geschlossenen Fonds i. d. R. nur sehr eingeschränkt handelbar, womit anders als bei offenen Fonds auch keine Marktbewertung exis-

²⁰⁵ Vgl. *Verband geschlossene Fonds e. V.* (2012), S. 12f.

²⁰⁶ Geschlossene Fonds investieren hier insbesondere in die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien wie z. B. Windkraft, Solarthermie, Photovoltaik, Biomasse und Geothermie.

²⁰⁷ Nach §§ 17ff., 64ff. KAGB ist dabei zwischen einer Kapitalverwaltungsgesellschaft und einer Verwahrstelle (Depotbank) zu differenzieren. Letztere hat grundsätzlich den Weisungen der Kapitalverwaltungsgesellschaft zu folgen, so dass auf eine Differenzierung hier verzichtet werden kann.

tiert.²⁰⁸ Berücksichtigt man zudem die langen Laufzeiten, so erfordert die Bewertung geschlossener Fonds eine Betrachtung auf mehreren Ebenen. Neben der Einschätzung der Managementfähigkeit von Emissionshäusern bedarf es hier insbesondere einer *Produkttransparenz*, um Chancen und Risiken sowie Kosten geschlossener Fonds beurteilen zu können.²⁰⁹

Die Herausforderung bei der Bewertung besteht dabei in der Abbildung der finanzwirtschaftlichen Komplexität geschlossener Fonds, die im Wesentlichen auf die i. d. R. gegebene Rechtsform einer Kommanditgesellschaft verbunden mit heterogenen Finanzierungsstrukturen zurückzuführen ist. Zunächst ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass nicht von dem für die Durchführung von (Unternehmens-)Bewertungen elementaren Grundsatz der Unternehmensfortführung ausgegangen werden kann, da es sich bei geschlossenen Fonds i. d. R. ausschließlich um zeitlich befristete Zweckgesellschaften handelt. Die an die Privatinvestoren ausgeschütteten Zahlungsüberschüsse des Fonds sind neben den originären erwirtschafteten Zahlungsüberschüssen aus den investierten Vermögenswerten abhängig vom zu leistenden Kapitaldienst an die Fremdkapitalgeber und der verfolgten Ausschüttungspolitik des Fonds. Gegebenenfalls sind hier zusätzlich Fremdwährungseinflüsse zu berücksichtigen. Ferner existieren Unterschiede zu ansonsten vergleichbaren kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) im Hinblick auf die Eigentümerstruktur. So existieren bei geschlossenen Fonds oft spezifische Unterschiede je Eigenkapitalgebergruppe (privat/institutionell) bzw. unterschiedlicher Eigenkapitaltranchen im Hinblick auf die Höhe und die Rangfolge der Vergütungsansprüche.²¹⁰ Zuletzt gilt es die einkommensteuerlichen Rahmenbedingungen zu beurteilen, die mitunter wesentlichen Einfluss haben können.²¹¹

Unter den gegebenen Voraussetzungen kann die Produkttransparenz verbessert werden, sofern für die Bewertung finanzwirtschaftliche Methoden herangezogen werden. Hierzu bedarf

²⁰⁸ So betragen die Zweitmarktumsätze geschlossener Fonds 2012 insgesamt 136,18 Mio. EUR, wohingegen im Vergleich der Umsatz mit Aktien auf der elektronischen Handelsplattform Xetra der Deutschen Börse AG im gleichen Zeitraum bei 931,20 Mrd. EUR liegt. Vgl. *Deutsche Börse AG* (2013); *Verband geschlossene Fonds e. V.* (2013b), S. 34.

²⁰⁹ Für einen Überblick vgl. *Lüdicke/Arndt* (2013); *Verband geschlossene Fonds e. V.* (2013c).

²¹⁰ Üblich sind bspw. so genannte *Preferred-Return-Tranchen*, bei welchen z. B. Vergütungsansprüche von Privatinvestoren bei früher Zeichnung vorrangig behandelt werden. Dies kann zu unterschiedlichen Rendite-/Risikoprofilen von Eigenkapitalgebertranchen führen.

²¹¹ Ausschließlich steuergetriebene Beteiligungsmodelle existieren durch die Vorgaben zur Begrenzung der Verlustverrechnung seit der Einführung des § 15b EStG i. d. R. nicht mehr.

es der *Bestimmung der relevanten Zahlungsströme* und deren *Bewertung* durch geeignete *finanzwirtschaftliche Kennzahlen* sowohl bei der Erstbewertung (Verkaufsprospekt) als auch bei der Folgebewertung (Leistungsnachweis) durch einheitliche, konsistente Vorgaben.

Betrachtet man die neue Regulierung, so sind diese Voraussetzungen nur sehr eingeschränkt erfüllt: Die Publizitätsvorschriften des KAGB konzentrieren sich im Wesentlichen auf Verkaufsprospekte und Vermögensinformationsblätter und enthalten vor allem *inhaltliche Vorgaben* über aufzuführende (rechtliche) Informationen, für die nur teilweise Zahlungsstromgrößen identifiziert werden können.²¹² So sind bei Verkaufsprospekten nach §§ 269, 165 KAGB allgemeine Vorgaben, wie z. B. zur Darstellung des Risikoprofils, Sicherheiten, Leverage, Kostenstruktur, Ausschüttung, Aufgliederung des Investitions- und Finanzierungsvolumen von Kapitalanlagen, enthalten. Wesentliche Neuerung ist insbesondere nach §§ 271, 272, 168 KAGB die Vorgabe, Vermögenswerte fortlaufend zu bewerten. Dem entgegen sind kaum Vorgaben enthalten, die spezifizieren, wie diese Inhalte darzustellen sind (strukturelle Vorgaben), um z. B. eine finanzwirtschaftliche Bewertung zu ermöglichen. Damit existieren weiterhin hohe Freiheitsgrade bei der Frage, wie die Investoreninformationen zu geschlossenen Fonds zu gestalten sind, was sich letztlich nachteilig auf deren Vergleichbarkeit auswirken kann.

Nicht zuletzt aus diesem Grund haben sich in der Vergangenheit im VGF organisierte Emissionshäuser freiwillig den Vorgaben des IDW S4 zu Verkaufsprospekten bzw. Leistungsnachweisen unterzogen. Neben den darin enthaltenen inhaltlichen (noch an das KAGB anzupassenden) Vorgaben, enthalten diese auch von den Vorgaben des KAGB unabhängige ergänzende *strukturelle Vorgaben*, anhand welcher u. a. Zahlungsströme bestimmt werden können. Diese umfassen die Darstellung einer so genannten Mittelverwendungsrechnung (Aufschlüsselung Investitionsauszahlungen/Finanzierungszahlungen der Kapitalanlage), einer Kapitalrückflussrechnung (Zahlungsstromdarstellung der Kapitalanlage aus Privatinvestorensicht), Leistungsnachweisen (Soll-/Ist-Vergleich durchgeführter Kapitalanlagen) sowie ggf. Sensitivitätsanalysen.²¹³ Eine Verwendung so genannter verdichteter Renditekennziffern außerhalb von Sensitivitätsanalysen wird allerdings nach IDW S4 explizit untersagt.²¹⁴

²¹² Im Hinblick auf Leistungsnachweise verweist das KAGB lediglich auf die Veröffentlichung jährlicher Jahresabschlüsse nach §§ 158, 135 KAGB ohne nähere Spezifizierung.

²¹³ Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V.* (2006), Anlage 1, Tz. 4.1.1 bis Tz. 4.1.4.

²¹⁴ Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V.* (2006), Anlage 1, Tz. 2.4.1.

Geht man davon aus, dass die Grundzüge des IDW S4 (bzw. des IDW EPS 902) auch nach Einführung des KAGB für die Gestaltung von Verkaufsprospekten bzw. Leistungsnachweisen maßgeblich bleiben, so ergeben sich zusammenfassend folgende inhaltliche bzw. strukturelle Publizitätsvorgaben, die einen direkten Bezug zu einer finanzwirtschaftliche Bewertung geschlossener Fonds aufweisen (vgl. Tabelle C.3 - 1).

Strukturelle Vorgaben Verkaufsprospekte (V)/Leistungsnachweise (L) IDW S4, Anlage 1, Tz. 4, IDW EPS 902	Inhaltliche Vorgaben ²¹⁵ Verkaufsprospekte (V) § 269 i. V. m. §165 KAGB, §§ 271, 272 i. V. m. §168 KAGB
Sensitivitätsanalyse ^V	Risikoprofil, Sicherheiten
<u>Leistungsnachweise</u> ^V Übersicht durchgeführter Kapitalanlagen, (Soll-/Ist-Vergleiche)	na
<u>Mittelverwendungsrechnung</u> ^{V,L} Aufschlüsselung Investitions-/ Finanzierungszahlungen der Kapitalanlage	<u>Investitionsvolumen</u> Anschaffungs-/Herstell-, Sonstige Kosten <u>Finanzierungsvolumen</u> Eigen-, Fremd-, Zwischenfinanzierung
<u>Kapitalrückflussrechnung</u> ^{V,L} Zahlungsstromdarstellung der Kapitalanlage aus Privatinvestorensicht	Leverage, Kostenstruktur, Steuern, Ausschüttungen, Kapital- dienst (Zinsen, Tilgung) Prognoserechnung
Renditekennziffern ^V [Nur zulässig bei Sensitivitätsanalysen]	na
na	Bewertung Vermögensgegenstände

Tabelle C.3 - 1: Publizitätsvorgaben geschlossene Publikumsfonds

Die im Folgenden vorgestellten Bewertungsvorgaben ergänzen insbesondere die Vorgaben des IDW S4 für die Gestaltung von Verkaufsprospekten bzw. die Vorgaben des IDW EPS 902 für die Gestaltung von Leistungsnachweisen für geschlossene Fonds. Es werden dabei ferner die einschlägigen Publizitätsvorgaben des KAGB berücksichtigt.

C.3.3 Bewertungsheuristik

Zielsetzung der Bewertungsvorgaben ist es, aus Privatinvestorensicht die Transparenz bei den durch die Emissionshäuser bereitgestellten Kapitalmarktinformationen zu erhöhen, um Privat-

²¹⁵ Aus Konsistenzgründen und aus Gründen der Verständlichkeit wird in Einzelfällen von den im KAGB verwendeten Bezeichnungen für Strom- und Bestandsgrößen abgewichen.

investoren nach §§ 165 (1), 269 (1) KAGB eine fortlaufende Beurteilung des Chancen-/Risikoprofils ihrer Unternehmensbeteiligung zu ermöglichen.

Unter Berücksichtigung der Ausführungen in Abschnitt C.3.2 beinhaltet dies zum einen die Darstellung aus der Produktgestaltung des geschlossenen Fonds resultierenden Einflussfaktoren (im Folgenden als *fondsstrukturinduzierte Einflussfaktoren* bezeichnet), wie z. B. die Finanzierungsstruktur, Ausschüttungspolitik, Währungsrisiken bzw. steuerliche Auswirkungen, die insbesondere bei der Erstbewertung entscheidungsrelevant sind, da diese wesentlichen Einfluss auf die zukünftigen Chancen und Risiken der Unternehmensbeteiligung nehmen. Zum anderen bedarf es der Darstellung der wirtschaftlichen Entwicklung des geschlossenen Fonds während der Laufzeit, um Privatinvestoren eine bessere Beurteilung des Fondsmanagements zu ermöglichen bzw. – sofern möglich – eine vorzeitige Veräußerungsentscheidung zu fundieren. Dies umfasst eine Aufstellung sämtlicher positiver sowie negativer Prognoseabweichungen, wie z. B. die dem/den Vermögenswert(en) in Zusammenhang stehenden Ein- und Auszahlungen, Zins- und Tilgungszahlungen für das aufgenommene Fremdkapital (im Folgenden als *vermögenswertinduzierte Einflussfaktoren* bezeichnet).

Für die Darstellung der Bewertungsvorgaben werden vier Komponenten vorgeschlagen (vgl. Abbildung C.3 - 1), die sich an die strukturellen Vorgaben des IDW S4 anlehnen.

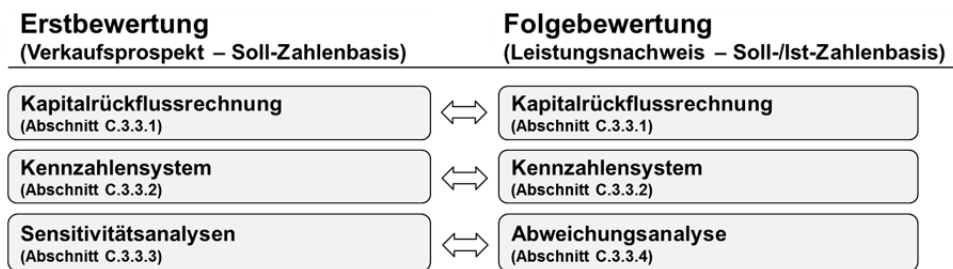


Abbildung C.3 - 1: Komponenten Bewertungsheuristik

Die *Kapitalrückflussrechnung* umfasst eine umfassende Darstellung aller zahlungsorientierten Stromgrößen bzw. Bestandsgrößen im Verkaufsprospekt (Soll-Zahlenbasis)²¹⁶ bzw. aller

²¹⁶ Im Kontext der Investorenkommunikation geschlossener Publikumsfonds wird im Allgemeinen von Soll-/Ist-Vergleichen gesprochen, wobei mit Bezug auf die im Rahmen der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung verwendeten Bezeichnungen eigentlich ein Plan-/Ist-Vergleich gemeint ist. Das heißt im Folgenden

zahlungsorientierten Stromgrößen bzw. Bestandsgrößen in den periodischen Leistungsnachweisen (Soll-/Ist-Zahlenbasis), anhand welcher fondsstruktur- bzw. vermögenswertinduzierte Einflussfaktoren dargestellt werden. Sie bildet die Grundlage für ein *Kennzahlensystem*, welches die Informationen der Kapitalrückflussrechnungen verdichtet. Für wesentliche Einflussfaktoren werden in den Verkaufsprospekten für die eingeführten Kennzahlen *Sensitivitätsanalysen* bereitgestellt. Ferner erfolgt in den Leistungsnachweisen auf Kennzahlenebene eine *Abweichungsanalyse*, welche die wesentlichen Einflussfaktoren für Prognoseabweichungen (Soll-/Ist-Abweichungen) identifiziert. Zur Veranschaulichung werden dazu reale Daten eines geschlossenen Fonds²¹⁷ betrachtet.

C.3.3.1 Komponente Kapitalrückflussrechnung

Grundlage der vorgeschlagenen Bewertungsvorgaben ist eine Kapitalrückflussrechnung in Anlehnung an die strukturellen Vorgaben des IDW S4 (bzw. des neuen IDW EPS 902), die eine Darstellung aller zahlungsorientierten Strom- und Bestandsgrößen für die Erstbewertung (Soll-Zahlenbasis) im Verkaufsprospekt bzw. aller zahlungsorientierten Strom- und Bestandsgrößen für die periodischen Folgebewertungen (Soll-/Ist-Zahlenbasis) in den Leistungsnachweisen umfasst. Die Kapitalrückflussrechnung ist gekennzeichnet durch eine Darstellung der Stromgrößen (Einzahlungen, Auszahlungen, Zahlungsüberschüsse) und Bestandsgrößen (investiertes Eigen- und Fremdkapital etc.) auf unterschiedlichen Bewertungsebenen, um fondsstrukturinduzierte Einflussfaktoren, wie *Finanzierungs-*, *Ausschüttungs-* und *Einkommensteuereinflüsse* des geschlossenen Fonds transparent darzustellen (vgl. Abbildung C.3 - 2).

wird für den Abschnitt C.3 im Vergleich zu Abschnitt C.2 eine abweichende Bezeichnung verwendet. Im Hinblick auf eine Abgrenzung von Soll-/Ist- bzw. Plan-/Ist-Vergleichen siehe auch Fußnote 159.

²¹⁷ Betrachtet wird die Schiffsbeteiligung MT Ievoli Splendor (Marnavi Splendor GmbH & Co. KG) der KGAL GmbH & Co. KG, die 2011 aufgrund gescheiterter Sanierungskonzepte Insolvenz beantragen musste. Vgl. *Financial Times Deutschland* (2011).

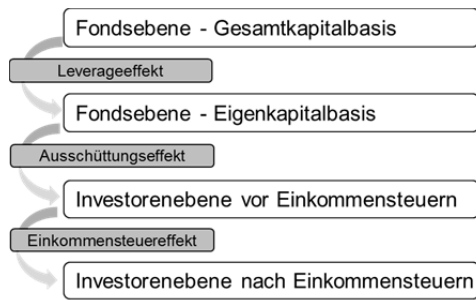


Abbildung C.3 - 2: Ebenen Bewertungsvorgaben

Bei der Darstellung wird zwischen einer *Fondsebene* (*Gesamt- bzw. Eigenkapitalbasis*) sowie einer *Investorenebene* (*vor bzw. nach Einkommensteuern*) unterschieden: Stromgrößen der Fondsebene auf Gesamtkapitalbasis beurteilen den geschlossenen Fonds aus Sicht der Fondsgesellschaft unabhängig von der zugrunde liegenden Finanzierungsstruktur (Verschuldungsgrad). Als Kapitalbasis wird das investierte Eigen- und Fremdkapital (Gesamtkapital) betrachtet. Die zugrunde liegenden Zahlungsüberschüsse berücksichtigen Ein- und Auszahlungen auf Fondsebene und beinhalten keine Zins- und Tilgungszahlungen für das eingesetzte Fremdkapital. Unter der Annahme, dass Fondsgesellschaften (annähernd) vollständig in Vermögenswerte investiert sind, bewerten Stromgrößen der Gesamtkapitalbasis den inneren Wert des Vermögenswerts bzw. der Vermögenswerte (Immobilien, Schiffe, Flugzeuge etc.) geschlossener Fonds. Bei Stromgrößen auf Eigenkapitalbasis wird ein geschlossener Fonds in Abhängigkeit der Finanzierungsstruktur bewertet. Die Abweichung zwischen den auf Gesamt- bzw. Eigenkapitalbasis berechneten Stromgrößen ist auf den gewählten Verschuldungsgrad des Fonds zurückzuführen (*Leverageeffekt*). Als Kapitalgröße wird das investierte Eigenkapital unterstellt. Die zugrunde liegenden Zahlungsüberschüsse berücksichtigen Ein- und Auszahlungen auf Fondsebene und beinhalten Zins- und Tilgungszahlungen für das eingesetzte Fremdkapital sowie den Steuervorteil der Fremdfinanzierung (*Tax Shield*). Stromgrößen der Investorenebene vor bzw. nach Einkommensteuern beurteilen den geschlossenen Fonds schließlich aus Sicht der Privatinvestoren. Die zugrunde liegenden Zahlungsüberschüsse repräsentieren die tatsächlichen Rückflüsse des Fonds nach Abzug sämtlicher Kostenbestandteile an die Privatinvestoren vor bzw. nach Einkommensteuern. Als Kapitalgröße wird das investierte Eigenkapital unterstellt. Die Abweichung zwischen den auf Fondsebene auf Eigenkapitalbasis und den auf Investorenebene nach Einkommensteuern berechneten Stromgrößen ist auf die Ausschüttungspolitik des Fonds zurückzuführen (*Ausschüttungseffekt*). Be-

trachtet man schließlich noch einkommensteuerliche Effekte, so lässt sich eine (pauschale) Nachsteuerbetrachtung aus Sicht der Privatinvestoren vornehmen (*Einkommensteuereffekt*²¹⁸).

Die Stromgrößen sind stets in der Währung darzustellen in welcher der Privatinvestor investiert. Je nach Fondskonstruktion bedeutet dies, dass bei einzelnen Positionen der Kapitalrückflussrechnung entweder tagesgenaue oder stichtagsbezogene Währungsumrechnungen zu erfolgen haben.²¹⁹

Für die Kapitalrückflussrechnung werden nach den Bewertungsvorgaben restriktive strukturelle und inhaltliche Vorgaben vorgeschlagen. Im Folgenden werden hierzu reale Fondsdaten²²⁰ betrachtet. Es ergibt sich für Verkaufsprospekte (Soll-Zahlenbasis) folgender Visualisierungsvorschlag der Kapitalrückflussrechnung (vgl. Abbildung C.3 - 3):

²¹⁸ Auf Investorenebene werden die Einkommensteuer und der Solidaritätszuschlag berücksichtigt sowie ausländische Ertragssteuern, sofern diese auf Investorenebene anfallen. Im Hinblick auf die inländische Einkommensteuer wird von einem Höchststeuersatz von derzeit 42% zuzüglich Solidaritätszuschlag ausgegangen. Steuerregelungen, die spezifische Annahmen über die persönlichen Einkunftsverhältnisse eines Privatinvestors erfordern, wie z. B. Anrechnungsverfahren zur Anrechnung ausländischer Ertragsteuern auf inländische Ertragsteuern, werden nicht berücksichtigt. Weitere Steuerarten auf Investorenebene, wie z. B. Kirchensteuern, werden nicht berücksichtigt.

²¹⁹ Sofern bei Transaktionen ein tatsächlicher Währungstausch erfolgt, sind die entsprechenden tagesgenauen Kassa-Mittelkurse zu verwenden. Andernfalls erfolgt die Währungsumrechnung durch die Verwendung von stichtagsbezogenen Kassa-Mittelkursen zu den Stichtagen der Leistungsnachweise. Nach § 261 (4) KAGB sind zukünftig Fremdwährungseinflüsse auf 30% des Werts von Publikumsfonds beschränkt.

²²⁰ Zugrunde liegen die öffentlich zugänglichen Daten des Verkaufsprospekts der Schiffsbeteiligung MT Ievoli Splendor (Marnavi Splendor GmbH & Co. KG) der KGAL GmbH & Co. KG vom 25.08.2004 (deren Erstellung seinerzeit nicht den Bestimmungen des KAGB unterlag). Gegeben sind eine Laufzeit von 2004 bis 2020 (16 Jahre) und ein Gesamtinvestitionsvolumen von 38.083 TEUR, wobei davon 14.431 TEUR (ca. 38%) durch Investoren (Eigenkapitalgeber) und 23.652 TEUR (ca. 62%) durch Fremdkapitalgeber bereitgestellt werden. Sämtliche Zahlungen auf Investorenebene erfolgen in EUR, wobei die Zahlungen auf Fondsebene in USD erfolgen. Zu berücksichtigen ist, dass durch die Anwendung der Bewertungsvorgaben bei den ausgewiesenen Stromgrößen evtl. Agios mit enthalten sind und bei den ausgewiesenen Bestandsgrößen auf die (rechnerische) zahlungsorientierte Kapitalbindung abgestellt wird. Beide Punkte können zu Abweichungen bei einem direkten Vergleich mit der Datengrundlage aus dem KGAL-Verkaufsprospekt führen.

	2004	2005	2006	2007 ...	2018	2019	2020
(1)* Eigenkapital inkl. Agio (rechnerische Kapitalbindung)	5.668	14.431	14.431	14.431	12.351	9.717	39
davon Zuführungen	5.668	8.763					
(2)* Fremdkapital (rechnerische Kapitalbindung)	23.652	21.962	20.273	18.584	0	0	0
davon Zuführungen	23.652						
(3)* Zwischenfinanzierung	7.287	0	0	0	0	0	0
davon Zuführungen	7.287						
(4) Liquiditätsreserve	507	928	275	172	158	150	-63
(5)* Vermögenswerte (rechnerische Kapitalbindung)	35.981	1.350	0	0	0	0	0
Investition (Anschaffung/Herstellung)	33.873	0					
Investition (Ingangsetzung/Sonstige)	2.108	1.350					
(6) Steuerliches Ergebnis	-2.054	-2.565	-1.290	21	21	21	5.720
(7) Laufende Einzahlungen (Charterraten)		5.005	4.866	5.005	5.158	5.305	5.305
(8) Objektverkauf							6.758
(9) Sonstige Einzahlungen (...)							
(10) Laufende Auszahlungen (Schiffsbetrieb)		-1.278	-1.669	-1.330	-2.060	-1.686	-1.720
(11)* Sonstige Auszahlungen (Verwaltung etc.)		-179	-179	-179	-178	-178	-236
davon Vermittlung/Provisionen							
davon Transaktionen							
(12) Steuern Fondsebene (bei 100% Eigenfinanzierung)		0	0	0	0	0	0
(I) Fondsebene (Gesamtkapitalbasis)	0	3.548	3.018	3.496 ...	2.920	3.441	10.107
(= 7+8+9+10+12)							
(13)* Tilgung Fremdkapital		-1.690	-1.689	-1.689	-1.689	0	0
(14)* Fremdkapitalzinsen		-1.401	-1.068	-998	-96	0	0
(15) Steuervorteil Fremdfinanzierung		0	0	0	0	0	0
(II) Fondsebene (Eigenkapitalbasis)	0	457	261	809 ...	1.135	3.441	10.107
(= I+13+14+15)							
(16) Δ Kapitalzuführungen/Investitionszahlungen	626	126					
(2004: 5.668+23.652-7.287-35.981 bzw. 2005: 8.763-1.350-7.287)							
(17) Erhöhung (-)/Verminderung (+) Liquiditätsreserve	-507	-421	653	103	377	8	213
(III)* Investorenebene vor Einkommensteuern	119	162	914	912 ...	1.512	3.449	10.320
Anteil in % des Eigenkapitals (inkl. Agio) p.a.	2,1	1,1	6,3	6,3	10,5	23,9	71,5
(= II+16+17)							
(18)* Einkommensteuern Investorenebene	975	1.218	612	-10	-10	-10	-2.716
(IV) Investorenebene nach Einkommensteuern	1.094	1.380	1.526	902 ...	1.502	3.439	7.604
(= III+18)							

Abbildung C.3 - 3: Kapitalrückflussrechnung Verkaufsprospekt (in TEUR)

Nach den Bewertungsvorgaben existieren Vorgaben für die auszuweisenden Strom- und Bestandsgrößen (Positionen (1) bis (18) und Zwischensummen für die oben genannten Ebenen (Positionen (I) bis (IV)), womit eine durchgängige Darstellung geschlossener Fonds ermöglicht wird. Positionen, denen inhaltliche Vorgaben des KAGB zugrunde liegen, sind mit „*“ hervorgehoben. Darunter fallen die Aufgliederung des Investitions- bzw. Finanzierungsvolumens inklusive Ausgabeaufschläge nach § 269 (3), 7. KAGB (Positionen (1) bis (3) und (5)), der Ausweis von Kosten nach §§ 165 (3), 269 (1) KAGB (Position (11))²²¹, Kapitaldienst nach § 269 (3), 7. KAGB (Positionen (13), (14))²²², §§ 165 (2), 16., 269 (1) KAGB, Ausschüttungen nach KAGB (Position (III)) und Steuern nach §§ 165 (2), 15., 269 (1) KAGB (Position (18)). Die vollständigen Zahlungsströme der genannten Fondsebenen und Investorenebenen lassen sich wie folgt bestimmen:

²²¹ Es bedarf hier nach KAGB der zusätzlichen Angaben einer Gesamtkostenquote, in welcher allerdings Transaktionskosten nicht enthalten sind.

²²² Nach dem KAGB sind zukünftig für Publikumsfonds Fremdkapitalquoten bis maximal 60% erlaubt.

- Fondsebene (Gesamtkapitalbasis): Zuführungen Eigen-/Fremdkapital²²³ + Position (I)
- Fondsebene (Eigenkapitalbasis): Zuführungen Eigenkapital + Position (II)
- Investorenebene vor Einkommensteuern: Zuführungen Eigenkapital + Position (III)
- Investorenebene nach Einkommensteuern: Zuführungen Eigenkapital + Position (IV)

Analog dazu ergibt sich unter Zugrundelegung der Fondsdaten²²⁴ folgender Visualisierungsvorschlag der Kapitalrückflussrechnung im Leistungsnachweis (vgl. Abbildung C.3 - 4):

²²³ Berücksichtigt man, dass Eigenkapital- und Fremdkapitalzuführungen i. d. R. nicht vollständig in die Vermögenswerte investiert sind, sondern z. B. auch in der Liquiditätsreserve des geschlossenen Fonds vorgehalten werden, so ist auf Fondsebene anstelle der Eigen- bzw. Fremdkapitalzuführungen (Positionen 1 und 2) auf das investierte Eigen- bzw. (langfristige) Fremdkapital (Position 5) bzw. auf das für Zwecke der Zwischenfinanzierung aufgenommene (kurzfristige) Fremdkapital (Position 3) abzustellen. Im Hinblick auf die Gewährleistung eines durchgängigen Kennzahlensystems wird hierauf jedoch verzichtet.

²²⁴ Zugrunde liegen die öffentlich zugänglichen Daten der Geschäftsberichte der Schiffsbeteiligung MT Ievoli Splendor (Marnavi Splendor GmbH & Co. KG) der KGAL GmbH & Co. KG von 08/2004 bis 08/2007 (deren Erstellung seinerzeit nicht den Bestimmungen des KAGB unterlag). Die Hinweise von Fußnote 28 gelten entsprechend für einen direkten Datenvergleich mit den KGAL-Geschäftsberichten.

	2007			2004-2007		
	SOLL	IST	Abweich.	SOLL	IST	Abweich.
(1) Eigenkapital inkl. Agio (rechnerische Kapitalbindung)	14.431	14.431	0	-	-	-
davon Zuführungen	0	0	0	14.431	14.431	0
(2) Fremdkapital (rechnerische Kapitalbindung)	18.584	18.759	-175	-	-	-
davon Zuführungen	0	0	0	23.652	23.652	0
(3) Zwischenfinanzierung	0	653	-653	-	-	-
davon Zuführungen	0	0	0	7.287	7.940	-653
(4) Liquiditätsreserve	842	261	-581	-	-	-
(5) Vermögenswerte (rechnerische Kapitalbindung)	32.173	33.582	-1.409	-	-	-
Investition (Anschaffung/Herstellung)	0	0	0	33.873	33.873	0
Investition (Ingangsetzung/Sonstige)	0	0	0	3.458	3.458	0
(6) Steuerliches Ergebnis	21	21	0	-	-	-
(7) Laufende Einzahlungen (Charterraten)	5.005	4.743	-262	14.876	14.155	-721
(8) Objektverkauf	0	0	0	0	0	0
(9) Sonstige Einzahlungen (Zinsen)	0	28	28	0	40	40
(10) Laufende Auszahlungen (Schiffsbetrieb)	-1.330	-1.522	-192	-4.277	-5.024	-747
(11) Sonstige Auszahlungen (Verwaltung etc.)	-179	-195	-16	-537	-522	15
(12) Steuern Fondsebene (bei 100% Eigenfinanzierung)	0	0	0	0	0	0
(I) Fondsebene (Gesamtkapitalbasis) (= 7+8+9+10+11+12)	3.496	3.054	-442	10.062	8.649	-1.413
(13) Tilgung Fremdkapital	-1.689	-1.568	-121	-5.068	-4.893	-175
(14) Fremdkapitalzinsen	-998	-951	-47	-3.467	-3.426	-41
(15) Steuervorteil Fremdfinanzierung	0	0	0	0	0	0
(II) Fondsebene (Eigenkapitalbasis) (= I+13+14+15)	809	535	-274	1.527	330	-1.197
(16) Δ Kapitalzuführungen/Investitionszahlungen	0	0	0	752	1.405	-653
(17) Erhöhung (-)/Verminderung (+) Liquiditätsreserve	103	89	14	-172	-177	5
(III) Investorenebene vor Einkommensteuern	912	624	-288	2.107	1.558	-549
Anteil in % des Eigenkapitals (inkl. Agio) p.a. (= II+16+17)	6,3	4,3	-2,0	14,6	10,8	-3,8
(18) Einkommensteuern Investorenebene	-10	-10	0	2.795	3.366	570
(IV) Investorenebene nach Einkommensteuern (= III+18)	902	614	-288	4.902	4.924	21

Abbildung C.3 - 4: Kapitalrückflussrechnung Leistungsnachweis (in TEUR)

Es existiert hier ein struktureller Aufbau im Vergleich zur Kapitalrückflussrechnung zum Verkaufsprospekt. Charakteristisch für die Folgebewertung sind die aufgeführten periodischen Soll-/Ist-Vergleiche und die über die Laufzeit kumulierten Soll-/Ist-Vergleiche in Anlehnung an die Vorgaben des IDW S4 (bzw. des IDW EPS 902). Aufgeführt werden dabei sowohl fondsstrukturinduzierte als auch vermögenswertinduzierte Einflussfaktoren. Nicht enthalten ist hingegen die nach §§ 271, 272 KAGB geforderte fortlaufende Bewertung der Vermögenswerte, da es hierzu der Bestimmung subjektiver Unternehmenswerte bedarf.

Mit den vorgestellten Kapitalrückflussrechnungen werden Vorgaben für eine umfassende, konsistente Darstellung geschlossener Fonds bei der Erst- und Folgebewertung vorgeschlagen. Gleichwohl ist eine alleinige Beurteilung geschlossener Fonds auf Basis von Kapitalrückflussrechnungen schwierig, da die bereitgestellten Zahlungsströme nicht verdichtet sind und somit nur unzureichend bewertet bzw. mit Alternativen verglichen werden können. Aus diesem Grund wird im Folgenden ein auf die vorgestellten Kapitalrückflussrechnungen aufbauendes Kennzahlensystem vorgeschlagen.

C.3.3.2 Komponente Kennzahlensystem

Für die Bewertung von Zahlungsströmen bedarf es aus finanzwirtschaftlicher Sicht – nach Bestimmung der Zahlungsströme – der Identifikation einer geeigneten Bewertungsmethode und der Durchführung der Kennzahlenberechnung. Als zu bewertende Zahlungsströme werden die in Abschnitt C.3.3.1 identifizierten vier Zahlungsströme auf den vorgestellten Fonds- bzw. Investorenebenen zugrunde gelegt.

In diesem Abschnitt wird somit zunächst die Identifikation einer geeigneten Bewertungsmethode betrachtet, ehe dann auf die Kennzahlenberechnung eingegangen wird.

Identifikation Bewertungsmethode:

Sofern bei der Bewertung von Zahlungsströmen insbesondere auch die Vergleichbarkeit von geschlossenen Fonds bzw. die Vergleichbarkeit geschlossener Fonds mit alternativen Kapitalanlagen verbessert werden soll, bedarf dies einer Abbildung des zeitlichen Anfalls von Zahlungen und damit der Abbildung unterschiedlicher Laufzeiten, Kapitaleinsätze und Zahlungsstrukturen. Unterstellt man, dass die Entscheidungssituation eines Privatinvestors durch einen gegebenen Kapitaleinsatz und homogene Präferenzen im Hinblick auf den Anlagehorizont charakterisiert sind, so sollte die Bewertungsmethode insbesondere *unterschiedliche Zahlungsstrukturen* abbilden. Geht man ferner davon aus, dass insbesondere relativen Kennzahlen (z. B. Renditekennzahlen) im Kapitalanlagekontext durch Privatinvestoren eine höhere Aussagekraft als absoluten Kennzahlen (z. B. Kapitalwert) beigemessen werden kann,²²⁵ so reduziert dies die Betrachtung auf *dynamische Renditemethoden*.

Betrachtet man zunächst die Erstbewertung, so kann hier die *interne Zinssatzmethode* (*Internal Rate of Return*) als wertgewichtete Renditemethode vorgeschlagen werden, obwohl diese für Zwecke der Bewertung von Kapitalanlagen in der Literatur (auch im Kontext der Bewertung geschlossener Fonds) vielfach kritisch diskutiert wird.²²⁶ Die Kritikpunkte konzentrieren sich dabei auf methodische Herausforderungen und auf deren ökonomische Interpretation. Erstere sind im Hinblick auf geschlossene Fonds vernachlässigbar, da i. d. R. Normalinvesti-

²²⁵ Betrachtet man hingegen die Bewertung von Investitionsalternativen in der Unternehmenssteuerung, so dominieren i. d. R. absolute (barwertige) Kennzahlenkonzepte, wie z. B. die Kapitalwert- bzw. Vermögensendwertmethode, da hier ein unterschiedlicher Kapitaleinsatz bzw. unterschiedliche Laufzeiten ansonsten zu Bewertungsverzerrungen führen kann. Vgl. *Perridon et al.* (2012), S. 63ff.

²²⁶ Vgl. *Ranosch/Fiala* (2007); *Kruschwitz* (2011), S. 92ff.

tionen vorliegen und somit die Existenz und Eindeutigkeit der berechneten internen Zinssätze gegeben ist.²²⁷ Kritikpunkte mit Bezug auf die ökonomische Interpretation der internen Zinssatzmethode nehmen hingegen Bezug auf die existente *implizite Wiederanlage-/ Refinanzierungsprämisse*. Gemeint ist damit, dass die interne Zinssatzmethode bei der Bewertung von Zahlungsströmen durch den Kalkulationszinssatz Zins- und Zinseszinsannahmen berücksichtigt, die im Gegensatz zu anderen dynamischen Investitionsrechenverfahren nicht explizit festgelegt werden, sondern sich implizit aus der Methodenanwendung ergeben und damit gegebenenfalls unrealistisch hoch sind.²²⁸

Zudem ist generell in Abhängigkeit der dem betrachteten Privatinvestor zugeschriebenen *Zeitpräferenzen* Vorsicht bei der Methodeninterpretation geboten. Wird – konsistent zur standardmäßigen Methodeninterpretation der internen Zinssatzmethode – ein *einkommensmaximierender Privatinvestor* betrachtet, so bewertet dieser die Kapitalanlage anhand der ihm periodisch zufließenden Rückflüsse. Er stellt somit auf das gebundene Kapital ab ohne dass Zinseszinsen zu berücksichtigen sind.²²⁹ Wird hingegen von einem *vermögensmaximierenden Privatinvestor* ausgegangen, so erfolgt eine zeitpunktbezogene Betrachtung der Vermögensänderung, was gleichbedeutend mit einer Abstellung auf das eingesetzte Kapital ist.²³⁰ Die Übersetzung des Renditeversprechens in absolute Größen setzt dann die Berücksichtigung

²²⁷ Sofern es zu nicht prognostizierten Nachschusspflichten bzw. freiwilligen Kapitalerhöhungen der Privatinvestoren kommt, kann dies grundsätzlich zu methodischen Herausforderungen bei der Anwendung der internen Zinssatzmethode führen. Im Kontext der Folgebewertung wird jedoch bei den Bewertungsvorgaben auf die Anwendung der internen Zinssatzmethode auf die Ist-Zahlungsreihe geschlossener Fonds (mit Ausnahme zum Laufzeitende) verzichtet.

²²⁸ Diese reflektieren damit i. d. R. auch nicht die die Konditionen zu welchen Privatinvestoren anlegen (opportunitätskostenorientierter Kalkulationszinssatz) bzw. sich finanzieren (finanzierungsorientierter Kalkulationszinssatz) können. Vgl. *Perridon et al.* (2012), S. 87ff.

²²⁹ Das heißt es erfolgt keine zeitpunktbezogene Verdichtung des Zahlungsstroms. Der Privatinvestor erhält zu jedem Zahlungszeitpunkt die anhand der internen Zinssatzmethode errechnete Rendite auf das (durchschnittlich) gebundene Kapital der abgelaufenen Periode. Die weitergehende Mittelverwendung hat keinen Einfluss auf die Renditeberechnung, selbst wenn der Privatinvestor sich entscheidet die Mittel erneut zu investieren.

²³⁰ Handelt es sich nun bei der betrachteten Anlage – wie bei einem geschlossenen Fonds – um eine nicht (vollständig) thesaurierende Kapitalanlage, so bedeutet dies, dass die periodischen Rückflüsse bzw. Investitionsauszahlungen zu dem errechneten und damit impliziten Zinssatz vom Privatinvestor wieder angelegt bzw. refinanziert werden müssen. Wird auf die Berücksichtigung von Zinseszinsen verzichtet, so ergibt sich folglich auch ein niedrigeres Renditeversprechen.

von Zinseszinsen für die periodischen Rückflüsse und die Investitionsauszahlungen voraus.²³¹ Bei Alternativenvergleichen ist zu berücksichtigen, dass bei stark abweichenden Zahlungsstrukturen eine direkte Vergleichbarkeit auf Basis von internen Zinssätzen zu Fehlbewertungen führen kann.

Will man die genannten Kritikpunkte vermeiden, so bietet sich als alternative wertgewichtete Renditemethode die so genannte Baldwin-Verzinsung²³² an, mit der die (durchschnittliche) Verzinsung des eingesetzten (investierten) Kapitals bemessen wird. Grundgedanke ist dabei die im Kontext der internen Zinssatzmethode kritisierte implizite durch eine explizite und damit realistische Wiederanlage-/Refinanzierungsprämisse zu ersetzen. Bei identisch gewählten Kalkulationszinssätzen besteht hier auch Methodenidentität zur Kapitalwertmethode. Allerdings gestaltet sich gerade bei geschlossenen Fonds die grundlegende Festlegung eines einheitlichen, für alle Privatinvestoren repräsentativen, Kalkulationszinssatzes schwierig. Dieser müsste bei einer opportunitätskostenorientierten Sichtweise der Rendite einer vergleichbaren Alternativanlage entsprechen. Bei geschlossenen Fonds handelt es sich jedoch i. d. R. um maßgeschneiderte Kapitalanlageprodukte, deren Existenz letztlich auf Marktunvollkommenheiten und damit u. a. auf heterogene Konditionen der Kapitalaufnahme zurückzuführen ist. Die Individualität der Produktgestaltung sowie rechtliche Rahmenbedingungen sorgen dafür, dass Beteiligungen an geschlossenen Fonds nur eingeschränkt handelbar sind, wodurch i. d. R. auch keine Marktpreise existieren, die als Renditeschätzer für vergleichbare Alternativanlagen herangezogen werden können. Folglich scheidet die Verwendung von dynamischen Investitionsrechenverfahren, welche die Festlegung einer expliziten für alle Privatinvestoren repräsentativen Wiederanlage-/Refinanzierungsprämisse erfordern, für Zwe-

²³¹ Insbesondere das Fehlen dieser Differenzierung mag eine Erklärung für die in der Vergangenheit geführte Diskussion der Gegner und Verfechter der Existenz der Wiederanlage-/Refinanzierungsprämisse sein. Anders als vielfach in finanzwirtschaftlichen Fachzeitschriften als auch in praxisorientierten Wirtschaftszeitschriften diskutiert, geht es bei der „Übersetzung“ des Renditeversprechens somit eben nicht um die Frage der Existenz der Wiederanlage-/Refinanzierungsprämisse, die nach herrschender Meinung geklärt ist, sondern um die unterstellte Zeitpräferenz. Vgl. *Jaeger* (2005a); *Jaeger* (2005b); *Laux* (2010).

²³² Aus den Schwächen der internen Zinssatzmethode folgte durch R. H. Baldwin 1959 die Entwicklung einer alternativen Renditekennzahl, die unter dem Namen Baldwin-Verzinsung bzw. durch die Weiterentwicklung in den 1970er Jahren auch als (modifizierte) Realverzinsung bekannt wurde. Vgl. *Baldwin* (1959); *Hoberg* (1984); *Busse von Colbe/Laßmann* (1992), §3.

cke der Kapitalmarktinformation aus.²³³ Die interne Zinssatzmethode ist damit für die Bewertung geschlossener Fonds in Verkaufsprospekten bzw. Leistungsnachweisen eine besonders geeignete Bewertungsmethode.

Es wird dabei folgendes Methodenverständnis unterstellt: Der interne Zinssatz ist der Zinssatz r^I , der die periodischen Rückflüsse R_t und die Investitionsauszahlungen der Privatinvestoren (investiertes Kapital) K_t zu den Zahlungszeitpunkten $t \in [0; T]$ zu einem Kapitalwert von null diskontiert bzw. zu einem Vermögensendwert von null aufzinst. Zu interpretieren ist der interne Zinssatz als Rendite des rechnerisch (*durchschnittlich*) *gebundenen Kapitals* (Effektivverzinsung) der betrachteten Kapitalanlage.²³⁴

$$-\sum_{t=0}^T K_t (1 + r^I)^{-t} + \sum_{t=1}^T R_t (1 + r^I)^{-t} \stackrel{!}{=} 0 \quad (\text{C.3 - 1})$$

$$-\sum_{t=0}^T K_t (1 + r^I)^{T-t} + \sum_{t=1}^T R_t (1 + r^I)^{T-t} \stackrel{!}{=} 0 \quad (\text{C.3 - 2})$$

Betrachtet man die Folgebewertung von geschlossenen Fonds, so kann hier die Verwendung von so genannten barwertigen Rückflussskennzahlen vorgeschlagen werden. Es handelt sich um eine zur internen Zinssatzmethode und damit zur vorgeschlagenen Erstbewertung konsistente barwertige Amortisationsrechnung, die zu beliebig gewählten Betrachtungszeitpunkten Aufschluss über die bis dahin erwirtschafteten Rückflüsse gibt. Auf eine (fortlaufende) Prognose zukünftiger Rückflüsse wird verzichtet. Formal werden dabei die periodischen Rückflüsse R_t (Fonds- bzw. Investorenebenen) mit dem internen Zinssatz r^I des jeweiligen Zahlungsstroms diskontiert und ins Verhältnis zu den ebenfalls mit dem internen Zinssatz der entsprechenden diskontierten Kapitalauszahlungen (investiertes Kapital) K_t (Gesamt- bzw. Eigenkapitalbasis) gesetzt. Damit ist die Kennzahl normiert auf Werte von 0% bis 100% und erlaubt Aussagen über die zu einem gewissen Zeitpunkt bereits barwertig erwirtschafteten Rückflüsse. Durch die Normierung ist zudem – unter den oben genannten Einschränkungen – eine Vergleichbarkeit mit anderen geschlossenen Fonds möglich, was ansonsten bei den

²³³ Dies hindert einen Privatinvestor natürlich nicht, in Kenntnis seiner Opportunitäts- bzw. Kapitalkosten unter Zugrundelegung der gegebenen Zahlungsströme alternative Investitionsrechenverfahren, wie z. B. die Baldwin-Verzinsung oder die Kapitalwertmethode anzuwenden.

²³⁴ In einem Anlageszenario kann der interne Zinssatz auch als der Zinssatz interpretiert werden, den die Kapitalanlage mindestens erzielen muss, um (gerade noch) vorteilhaft zu sein.

derzeit weit verbreiteten nominalen Rückflusskennzahlen²³⁵ nicht möglich ist. Formal ergeben sich die barwertigen Rückflüsse R_{t-t_B} zum Betrachtungszeitpunkt t^B mit $t \in [0; T]$ wie folgt:

$$R_{t-t_B} = \frac{\sum_{t=1}^{t_B} R_t (1+r^I)^{-t}}{\sum_{t=0}^{t_B} K_t (1+r^I)^{-t}} \quad (\text{C.3 - 3})$$

Grundsätzlich kann für die Bewertung geschlossener Fonds auch auf die Verwendung von Unternehmensbewertungsmethoden zurückgegriffen werden, wodurch zeitgewichtete Renditen bzw. klassische Performancemaße ermittelt werden können.²³⁶ Allerdings ist dann davon auszugehen, dass aufgrund der spezifischen Ausgestaltung geschlossener Fonds individualistische Bewertungsansätze zur Anwendung kommen, die insbesondere dem i. d. R. nicht existenten Grundsatz der Unternehmensfortführung und dem heterogenen Eigenkapitalgeberkreis Rechnung tragen müssen.²³⁷ Diese sind in Bezug auf geschlossene Fonds durch die Festlegung der prognostizierten zukünftigen Rückflüsse als auch durch die bereits diskutierte Festlegung des Kalkulationszinssatzes subjektiv beeinflussbar. Hierdurch ergeben sich Einschränkungen in der Vergleichbarkeit zu Alternativanlagen bei der Folgebewertung.

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

Sofern insbesondere die Vergleichbarkeit von geschlossen Fonds bzw. die Vergleichbarkeit geschlossener Fonds mit alternativen Kapitalanlagen verbessert werden soll, bedarf dies der Verwendung dynamischer Methoden, die insbesondere den zeitlichen Anfall von Zahlungen und damit unterschiedliche Zahlungsstrukturen abbilden können. Die interne Zinssatzmethode stellt bei der Erstbewertung hierbei nicht die beste, aber vor dem Hintergrund der existierenden impliziten Wiederanlage-/Refinanzierungsprämisse im Kontext der Kapitalmarktinformation eine besonders geeignete Bewertungsmethode dar.²³⁸ Allerdings erfordert die interne Zinssatzmethode aufgrund der impliziten Wiederanlage-/Refinanzierungsprämisse bei einem direkten Alternativenvergleich i. d. R. ähnliche Zahlungsstrukturen. Auf die Praxis übertragen

²³⁵ Bei nominalen Rückflusskennzahlen (auch als Vermögenszuwachskennzahlen bezeichnet) werden sämtliche bis zu einem Betrachtungszeitpunkt erzielten Rückflüsse ins Verhältnis zu Kapitalauszahlungen gesetzt.

²³⁶ Vgl. *Perridon et al.* (2012), S. 309ff.

²³⁷ Vgl. *Drukarczyk/Schüler* (2009), S. 72ff.

²³⁸ Die „beste“ Bewertungsmethode wäre in Kenntnis der Opportunitäts- bzw. Kapitalkosten die Anwendung der Baldwin-Verzinsung oder der Kapitalwertmethode (vgl. Fußnote 233).

bedeutet dies, dass ein Vergleich von gleichen Anlagetypen, wie z. B. geschlossene Fonds anhand der internen Zinssätze erfolgen kann. Weichen die Zahlungsstrukturen wesentlich voneinander ab, wie z. B. beim Vergleich eines geschlossenen Fonds mit einer Festgeldanlage, so gilt dies nicht mehr uneingeschränkt. Für die Folgebewertung eignen sich barwertige Rückflusskennzahlen, da diese auf eine Bewertung zukünftiger Rückflüsse verzichten und eine zur Erstbewertung konsistente Folgebewertung ermöglichen.

Kennzahlenberechnung:

Das vorgeschlagene Kennzahlensystem der Bewertungsvorgaben für Verkaufsprospekte bzw. Leistungsnachweise sieht die Bereitstellung von zwei Kennzahlentypen vor, wobei hier keine zu berücksichtigenden Vorgaben des KAGB existieren. Der Ausweis von Renditekennzahlen ist nach IDW S4 nur bei Sensitivitätsanalysen zulässig, so dass die Bewertungsvorgaben in diesem Punkten von den Vorgaben des IDW abweichen.

(1) *Renditekennzahlen* (Interne Zinssatzmethode): Diese bewerten Zahlungsströme anhand der Verzinsung des (durchschnittlich) gebundenen Kapitals.

(2) *Barwertige Rückflusskennzahlen*: Diese bewerten Zahlungsströme anhand der zu einem bestimmten Zeitpunkt erwirtschafteten barwertigen Rückflüsse.²³⁹

Es wird ein Ausweis der dargestellten Kennzahlen auf den in Abschnitt C.3.3.1 vorgestellten vier Ebenen vorgeschlagen. Dabei werden in Verkaufsprospekten Renditenkennzahlen und barwertige Rückflusskennzahlen dargestellt und in Leistungsnachweisen nur barwertige Rückflusskennzahlen, um den ansonsten schwierig kommunizierbaren und damit für Privatinvestoren intransparenten Ausweis negativer Renditen zu vermeiden. Im Hinblick auf die zu *berücksichtigenden Zeitpunkte* bei den Kennzahlenberechnungen werden folgende (vereinfachende) Annahmen getroffen:

- Kennzahlen Gesamtkapitalbasis/Eigenkapitalbasis (Fondsebene): Es wird ein Zahlungszeitpunkt p. a. unterstellt, der die Mitte des Betrachtungszeitraums darstellt (z. B. der 01.07. bei Betrachtung des Kalenderjahrs).²⁴⁰

²³⁹ Davon unabhängig sind nach §§ 271, 272 KAGB die Vermögenswerte fortlaufend zu bewerten. Da es hierzu der Verwendung von individualistischen Unternehmensbewertungsansätzen bedarf, die subjektiv beeinflussbar sind, wird davon ausgegangen, dass keine standardisierte Vorgehensweise vorgeschlagen werden kann.

- Kennzahlen Investorenebene vor/nach Einkommensteuern: Es werden die tatsächlichen Zahlungszeitpunkte berücksichtigt.²⁴¹

Unter Berücksichtigung der realen Fondsdaten (vgl. Fußnote 220). ergibt sich folgender Visualisierungsvorschlag der Renditekennzahlen bzw. barwertigen Rückflusskennzahlen im Verkaufsprospekt auf den Fondsebenen bzw. Investorenebenen (vgl. Abbildung C.3 - 5):

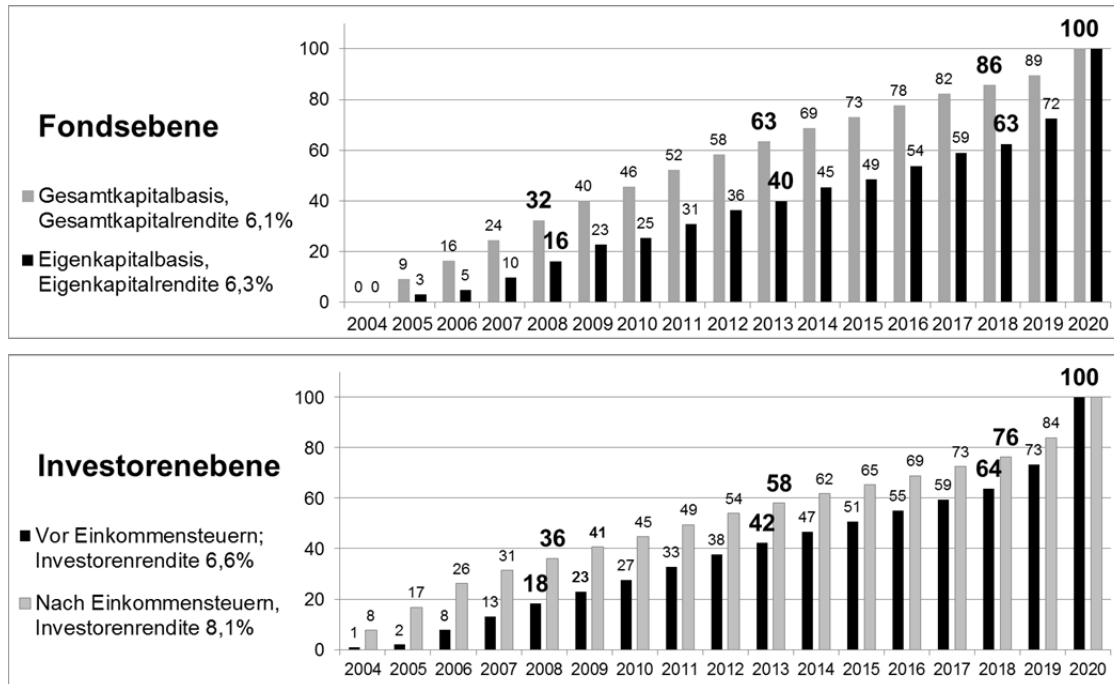


Abbildung C.3 - 5: Kennzahlen Verkaufsprospekt (in %)

Die Berechnung der Renditekennzahlen erfolgt nach Formel (C.3 - 1) oder (C.3 - 2) bzw. der barwertigen Rückflüsse nach Formel (C.3 - 3). Dabei wird eine Soll-Zahlenbasis auf Fondsebene (Gesamtkapitalbasis/Eigenkapitalbasis) bzw. eine Soll-Zahlenbasis auf Investorenebene (vor/nach Einkommensteuern) zugrunde gelegt.

²⁴⁰ In der Regel existieren auf Fondsebene viele Geschäftsvorfälle mit unterschiedlichen Zahlungszeitpunkten. Zur Verringerung der Komplexität bei der Kennzahlenberechnung wird daher auf Fondsebene von einem fiktiven Zahlungszeitpunkt ausgegangen.

²⁴¹ In der Regel existieren auf Investorenebene nur wenige Zahlungen (z. B. Kapitaleinzahlung, Rückflüsse je Halbjahr/Jahr). Aufgrund der Überschaubarkeit der Geschäftsvorfälle wird von den tatsächlichen Zahlungszeitpunkten ausgegangen. Ausnahme: Steuerzahlungen auf Investorenebene werden jeweils zum 31.12. des entsprechenden Jahres berücksichtigt.

Mit den Renditekennzahlen können insbesondere die fondsstrukturinduzierten Einflussfaktoren transparent dargestellt werden: Der beispielhafte Fonds weist eine Gesamtkapitalrendite von 6,1% aus. Durch die gewählte Finanzierungsstruktur wird eine Eigenkapitalrendite von 6,3% prognostiziert. Berücksichtigt man die Ausschüttungspolitik des Fonds, so erwarten die Privatinvestoren eine Investorenrendite von 6,6% vor Einkommensteuern bzw. 8,1% nach (pauschaler) Einkommensteuerberücksichtigung. Mit den Renditekennzahlen liegen somit verdichtete Informationen über die Chancen des betrachteten geschlossenen Fonds vor, die gleichzeitig fondsstrukturinduzierte Einflussfaktoren quantifizieren. Die Renditekennzahlen können – unter Berücksichtigung der genannten Voraussetzungen – zudem auch für einen direkten Alternativenvergleich verwendet werden. Mit den barwertigen Rückflusskennzahlen können Privatinvestoren zudem zeitpunktbezogen betrachten, wie welcher Anteil an Rückflüssen bereits erwirtschaftet wird, was einer einfachen Risikobewertung i. w. S. entspricht. Betrachtet man die Fondsdaten so ist ersichtlich, dass es Unterschiede auf den einzelnen Ebenen gibt: So weist die zum Zeitpunkt 2008 betrachtete Diskrepanz zwischen Fondsebene auf Gesamtkapitalbasis (32%) und Eigenkapitalbasis (16%) bspw. auf die vorrangige Bedienung von Fremdkapital Zins- und Tilgungszahlungen bzw. die Diskrepanz zwischen Fondsebene auf Eigenkapitalbasis und Investorenebene vor Einkommensteuern (18%) auf eine von der wirtschaftlichen Entwicklung abweichende Ausschüttungspolitik des Fonds hin.

Zu berücksichtigen bleibt, dass die berechneten Kennzahlen auf einer Prognose des Emissionshauses basieren. Insbesondere im Hinblick auf die lange Laufzeit des Fonds dürfte es unrealistisch sein Abweichungen auszuschließen. Aus diesem Grund werden zu wesentlichen Einflussfaktoren im Verkaufsprospekt weitere ergänzende Risikobewertungen i. w. S. bereitgestellt, auf die in Abschnitt C.3.3.3 eingegangen wird.

Für die Darstellung des Kennzahlensystems für die Leistungsnachweise gilt eine analoge Vorgehensweise zum Verkaufsprospekt. Allerdings werden mit Ausnahme des Leistungsnachweises für die letzte Rechnungsperiode nur barwertige Rückflusskennzahlen angegeben, da auf den Ausweis schwierig kommunizierbarer negativer Renditen verzichtet werden soll. Ebenso wie bei der Kapitalrückflussrechnung erfolgt auch bei den barwertigen Rückflüssen im Leistungsnachweis ein Soll-/Ist-Vergleich. Hierzu ist zu berücksichtigen, dass bei der Berechnung nach Formel (C.3 - 3) der barwertigen Rückflüsse auf Ist-Zahlenbasis (a) Ist-Rückflüsse mit dem entsprechenden internen Zinssatz der Soll-Zahlungsreihe zu diskontieren

und (b) Soll-Kapitalgrößen zu berücksichtigen sind.²⁴² Verläuft die wirtschaftliche Entwicklung des geschlossenen Fonds prognosegemäß, so entsprechen sich hierdurch die barwertigen Rückflüsse auf Ist- und Soll-Zahlenbasis und weisen am Ende der Laufzeit einen jeweils Wert von 100% aus. Liegt die tatsächliche wirtschaftliche Entwicklung unter bzw. über der Prognose, so sind die barwertigen Rückflüsse auf Ist-Zahlenbasis kleiner bzw. größer als die entsprechenden barwertigen Rückflüsse auf Soll-Zahlenbasis. Im Folgenden wird die Berechnung der barwertigen Rückflusskennzahlen aus Übersichtlichkeitsgründen nur für eine der ansonsten vier auszuweisenden Ebenen dargestellt. Unter Berücksichtigung der realen Fondsdaten (vgl. Fußnote 224) ergibt sich folgender Visualisierungsvorschlag der barwertigen Rückflüsse bei Betrachtung des Zahlungsstroms auf Investorenebene (vor Einkommensteuern) im Leistungsnachweis (vgl. Abbildung C.3 - 6):

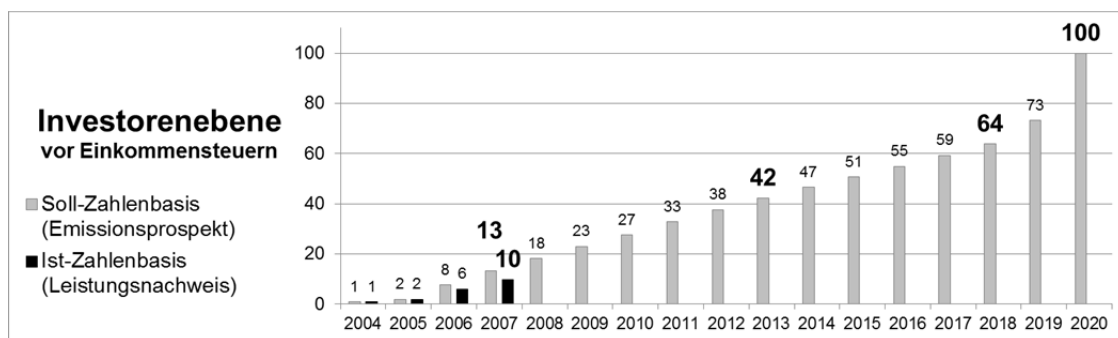


Abbildung C.3 - 6: Kennzahlen Leistungsnachweis (in %)

Zum Betrachtungszeitpunkt 2007 ist ersichtlich, dass die barwertigen Rückflüsse auf Ist-Zahlenbasis (10%) unter den barwertigen Rückflüssen auf Soll-Zahlenbasis (13%) liegen. Grundsätzlich können mit der gewählten Darstellung auf einfache Weise Abweichungen bei der wirtschaftlichen Entwicklung geschlossener Fonds identifiziert werden. Allerdings erlaubt diese Darstellung keinen Aufschluss über die tatsächlichen Ursachen der Abweichungen. Hierzu bedarf es einer entsprechenden Analyse der Einflussfaktoren, auf die in Abschnitt C.3.3.4 eingegangen wird.

²⁴² Weichen die Ist-Eigenkapital bzw. Fremdkapitalzuführungen von den entsprechenden prognostizierten Soll-Kapitalzuführungen ab, so sind diese Abweichungen folglich im Zähler und nicht im Nenner zu berücksichtigen. Andernfalls kann kein direkter Soll-/Ist-Vergleich erfolgen.

C.3.3.3 Komponente Sensitivitätsanalysen

Bei den prospektierten Zahlungsströmen und den darauf aufbauenden Kennzahlen der Emissionshäuser handelt es sich (nur) um subjektive Einschätzungen, die zum Entscheidungszeitpunkt aus Sicht des Emissionshauses die wahrscheinlichste wirtschaftliche Entwicklung abbilden. Die Vorgaben nach §§ 165 (1), (2), 3. 269 (1) KAGB sehen allerdings dezidiert eine aus Privatinvestorensicht verständliche Form der Risikobewertung vor. Diese kann durch den Einsatz von *Sensitivitätsanalysen* erfolgen, die nach IDW S4 genannt werden. Gleichwohl bedarf es hierzu der (subjektiven) Bewertung der Einflussfaktoren, da Sensitivitätsanalysen keine Aussagen über die Eintrittswahrscheinlichkeiten von Risiken zulassen. Die Bewertungsvorgaben schlagen hier einen Algorithmus für bei den Sensitivitätsanalysen auszuweisenden Einflussfaktoren vor (Schritt 1: Identifikation Einflussfaktoren). Ferner wird Vorschlag zur Darstellung der Sensitivitätsanalysen aufgeführt (Schritt 2: Sensitivitätsanalysen).

Schritt 1: Für die Identifikation der auszuweisenden Einflussfaktoren wird vorgeschlagen, diese anhand deren marginalen Einfluss auf die prospektierten Renditekennzahlen zu bestimmen. Dazu werden durch die Emissionshäuser zunächst alle Einflussfaktoren bestimmt, die die wesentlichen Liquiditäts-, Markt-, Währungsrisiken und gegebenenfalls Adressausfallrisiken des geschlossenen Fonds abdecken. Aus den vorab bestimmten Einflussfaktoren werden die *fünf Einflussfaktoren* bestimmt, die den größten (absoluten) negativen Einfluss auf die Renditekennzahl „Investorenrendite vor Einkommensteuern“ haben.²⁴³ Für diese fünf Einflussfaktoren sind dann Sensitivitätsanalysen auszuweisen. Für die Bestimmung des negativen Einflusses wird je Einflussfaktor eine marginale Variation um +/- 1% der durch den entsprechenden Einflussfaktor induzierten Zahlungsströme vorgenommen. Etwaige Sicherheiten, wie z. B. Mietgarantien bei einem Immobilienfonds, sind dabei nach §§ 165 (2), 7. 269 (1) KAGB zu berücksichtigen. Diese Vorgehensweise erlaubt einen einheitlichen Algorithmus zur Bestimmung der bei den Sensitivitätsanalysen auszuweisenden Einflussfaktoren. Die Vorgehensweise unterstellt allerdings lineare Risikoverläufe mit konstanter Steigung, die in der

²⁴³ Die durchzuführenden Sensitivitätsanalysen sind zur Vermeidung einer Informationsüberflutung auf fünf Einflussfaktoren begrenzt und beziehen sich ferner nur auf eine der vier vorgestellten Renditekennzahlen. Aus Privatinvestorensicht ist dabei die Kennzahl Investorenrendite vor Einkommensteuern von besonderer Bedeutung, sofern man unterstellt, dass aufgrund gesetzlicher Änderungen i. d. R. keine rein steuergetriebenen Beteiligungsmodelle mehr angeboten werden.

Realität nicht notwendigerweise gegeben sein müssen.²⁴⁴ Durch die Betrachtung einzelner Einflussfaktoren werden zudem gleichzeitige unerwartete Änderungen mehrerer Einflussfaktoren (Risikoszenarien) nicht abgebildet. Insofern sind die Sensitivitätsanalysen stets durch die Emissionshäuser zu kommentieren bzw. – sofern möglich – ggf. um Wahrscheinlichkeitsaussagen zu ergänzen.

Schritt 2: Bei den auszuweisenden Sensitivitätsanalysen wird standardmäßig eine einheitliche Variation der Einflussfaktoren im (frei gewählten) Intervall von -80% bis +80% durchgeführt. Zudem werden mit die spezifischen Variationsstufen „Rendite = 0“ bzw. „Liquidität = 0“ benannt, die zwingend je Einflussfaktor auszuweisen sind. Zum einen zeigt das Kriterium „Rendite = 0“ auf, bis zu welcher prozentualen Abweichung eines Einflussfaktors das Risiko eines Kapitalverlusts für einen Privatinvestor nicht eintritt (Interner Zinssatz = 0). Zum anderen zeigt das Kriterium „Liquidität = 0“ auf, bis zu welcher prozentualen Abweichung eines Einflussfaktors ein kurzfristiger periodischer Finanzierungsengpass, was eine zusätzliche Eigenkapital- und/oder Fremdkapitalbereitstellung implizieren würde, nicht eintritt.^{245 246}

Unter Berücksichtigung der realen Fondsdaten (vgl. Fußnote 220) sind nach Schritt 1 Sensitivitätsanalysen für die Einflussfaktoren Charterrate, Schiffsbetrieb, Einsatztage, Objektverkauf und Wechselkurswirkung im Verkaufsprospekt auszuweisen. Unter Berücksichtigung der Vorgehensweise in Schritt 2 ergibt sich folgender Visualisierungsvorschlag für den Einflussfaktor Charterrate (vgl. Abbildung C.3 - 7):

²⁴⁴ Sofern bspw. wie in Fußnote 210 genannt Preferred-Return-Tranchen existieren, liegen für Privatinvestoren mit vorrangigen Vergütungsansprüchen nicht konstante lineare Risikoverläufe vor.

²⁴⁵ Ein Finanzierungsengpass bedeutet, dass die Zahlungsüberschüsse auf Eigenkapitalbasis (Position III der Kapitalrückflussrechnung) zuzüglich der Liquiditätsreserve der Vorperiode (Position (4) der Kapitalrückflussrechnung) in mindestens einer Rechnungsperiode kleiner null sind. Sofern keine Kapitalerhöhung erfolgen kann, kann dies zur Insolvenz des geschlossenen Fonds führen.

²⁴⁶ Bei einer zusätzlichen Berücksichtigung von Volatilitäten der betrachteten einflussfaktorspezifischen Zahlungsüberschüsse könnte hier zudem eine klassische *Value-at-Risk-Betrachtung* erfolgen. Vgl. Bamberg et al. (2008), S. 147ff.

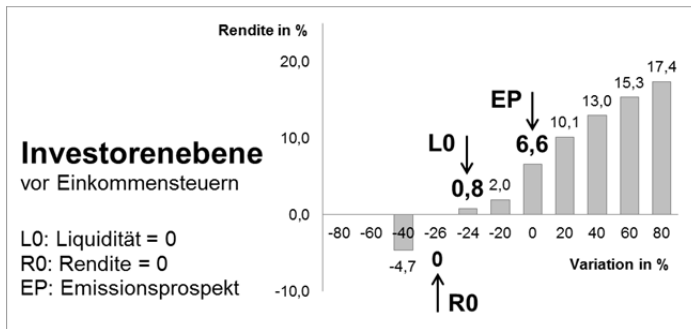


Abbildung C.3 - 7: Sensitivitätsanalyse Verkaufsprospekt

Aus der Darstellung geht hervor, dass bei einer Reduktion der prospektierten Charterraten um mehr als 24% p. a. ein Finanzierungsengpass in mindestens einer Periode des geschlossenen Fonds auftritt. Sofern die Charterraten um mehr als 26% p. a. zurückgehen, droht ein (teilwei-
ser) Kapitalverlust des eingesetzten Kapitals aus Privatinvestorensicht.²⁴⁷ Im Hinblick auf beide Sensitivitätsanalysen sind in Schritt 2 abschließend Kommentierungen durch die Emis-
sionshäuser erforderlich.

Die dargestellten Sensitivitätsanalysen ermöglichen in Verbindung mit dem vorgestellten Kennzahlensystem (vgl. Abschnitt C.3.3.2) eine Bewertung des Chancen-/Risikoprofils von Unternehmensbeteiligungen zum Entscheidungszeitpunkt in Kurzform. Sofern Privatinvesto-
ren eine detaillierte Betrachtung der Zahlungsströme vornehmen möchten, kann dies anhand der entsprechenden Kapitalrückflussrechnung erfolgen.

C.3.3.4 Komponente Abweichungsanalyse

Betrachtet man im Leistungsnachweis den bei der Folgebewertung dargestellten Soll-/ Ist-
Vergleich auf Basis von Zahlungsströmen bzw. barwertigen Rückflusskennzahlen, so ergeben
sich hier Einschränkungen bei einer verursachungsgerechten Zuschreibung zu Einflussfakto-
ren. Dies liegt daran, dass die Betrachtung möglicher Einflussfaktoren durch die Struktur der
Kapitalrückflussrechnung bzw. der sich daraus ergebenden Kennzahlenebenen vorgegeben und
nicht veränderbar ist. Folglich kann dies dazu führen, dass wesentliche Einflussfaktoren nicht

²⁴⁷ Üblicherweise tritt das Risiko eines drohenden Kapitalverlusts (Rendite = 0) vor dem Risiko eines Finanzie-
rungsengpasses (Liquidität = 0) ein. Die Vertauschung ist hier auf die Tatsache zurückzuführen, dass die
Charterraten bei den zugrunde liegenden Fondsdaten für die ersten sechs Jahre garantiert sind; d. h. die Va-
riation der Charterrate in der Sensitivitätsanalyse erfolgt für die Jahre sieben bis zum Ende der Gesamtlau-
fzeit des Fonds.

identifiziert werden und es somit zu Saldierungen kommt.²⁴⁸ Aus diesen Gründen wird eine ergänzende *Abweichungsanalyse* vorgeschlagen. Es existieren dabei keine Vorgaben nach KAGB bzw. IDW S4. Die Bewertungsvorgaben beinhalten eine Vorgehensweise, nach welchem Algorithmus die Bestimmung der bei der Abweichungsanalyse auszuweisenden Einflussfaktoren zu erfolgen hat (Schritt 1: Identifikation Einflussfaktoren) und wie die periodische Abweichungsanalyse dargestellt werden kann (Schritt 2: Abweichungsanalyse).

Schritt 1: Für die Identifikation der auszuweisenden Einflussfaktoren sind sämtliche in der Kapitalrückflussrechnung ausgewiesenen kumulierten Soll-/Ist-Abweichungen (Positionen (1) bis (18) der Kapitalrückflussrechnung) zu betrachten und gegebenenfalls zu detaillieren. Aus den so ermittelten Einflussfaktoren werden sodann die Einflussfaktoren mit den fünf größten Soll-/Ist-Abweichungen identifiziert. Für diese fünf Einflussfaktoren sind die entsprechenden Soll-/Ist-Abweichungen darzustellen. Im Hinblick auf die folgenden Leistungsnachweise gilt zudem ein Beibehaltungsgebot, d. h. einmal ausgewiesene Einflussfaktoren sind für sämtliche Leistungsnachweise bis zum Laufzeitende des geschlossenen Fonds auszuweisen. Unabhängig davon sind in jedem Fall die im Verkaufsprospekt ausgewiesenen fünf Einflussfaktoren auch bei der Abweichungsanalyse auszuweisen. Sämtliche übrigen Abweichungen werden in einem Restterm gebündelt. Somit kommt es im Leistungsnachweis mindestens zum Ausweis von fünf Einflussfaktoren sowie dem genannten Restterm. Für die Bestimmung der Soll-/Ist-Abweichungen ist zu berücksichtigen, dass bei multiplikativen Abhängigkeiten zwischen Einflussfaktoren Abweichungsüberschneidungen n-ten Grades (Kreuzprodukte) entstehen, die einer verursachungsgerechten Zuordnung auf die Einflussfaktoren bedürfen. Aus Vereinfachungsgründen wird hier allerdings von einer symmetrischen Zurechnung ausgegangen.²⁴⁹ Mit dieser Vorgehensweise ist somit ein einheitlicher Algorithmus zur Bestimmung der bei der Abweichungsanalyse auszuweisenden Einflussfaktoren sowie der Bestimmung der Abweichungen je Einflussfaktor gegeben.

²⁴⁸ Denkbar ist bspw. dass unterschiedliche Auszahlungskategorien bei einem Schiffsfonds nicht voneinander getrennt in der Kapitalrückflussrechnung ausgewiesen sind und es somit zu Saldierungen kommen kann.

²⁴⁹ Die Beschränkung auf eine pauschale Zurechnung von Abweichungsüberschneidungen auf Einflussfaktoren wird in erster Linie aus Wirtschaftlichkeitsgründen vorgeschlagen. Es bleibt allerdings zu berücksichtigen, dass eine symmetrische Zurechnung von Abweichungsüberschneidungen auf Einflussfaktoren i. d. R. keine verursachungsrechte Zurechnung von Abweichungen gewährleisten kann. Für eine Übersicht an alternativen Zurechnungsmethoden vgl. *Coenenberg* (2003), S. 363ff.

Schritt 2: Die Darstellung der auszuweisenden Soll-/Ist-Abweichungen erfolgt nur auf Basis der barwertigen Rückflüsse auf Investorenebene vor Einkommensteuern (vgl. Abschnitt C.3.3.2).²⁵⁰ Dabei erfolgt ein separater Ausweis der Einflussfaktoren des Verkaufsprospekts bzw. der gegebenenfalls zusätzlich identifizierten Einflussfaktoren. Die Abweichungsanalyse ist zudem durch entsprechende Kommentierungen zu erläutern.

Unter Berücksichtigung realer Fondsdaten (vgl. Fußnote 224) sind nach Schritt 1 Soll-/Ist-Abweichungen für die Einflussfaktoren Charrate, Schiffsbetrieb, Einsatztage, Objektverkauf, Wechselkurswirkung sowie Zinsen und Kapitalerhöhung im Leistungsnachweis auszuweisen. Unter Berücksichtigung von Schritt 2 ergibt sich folgender Visualisierung der Abweichungsanalyse (vgl. Abbildung C.3 - 8):

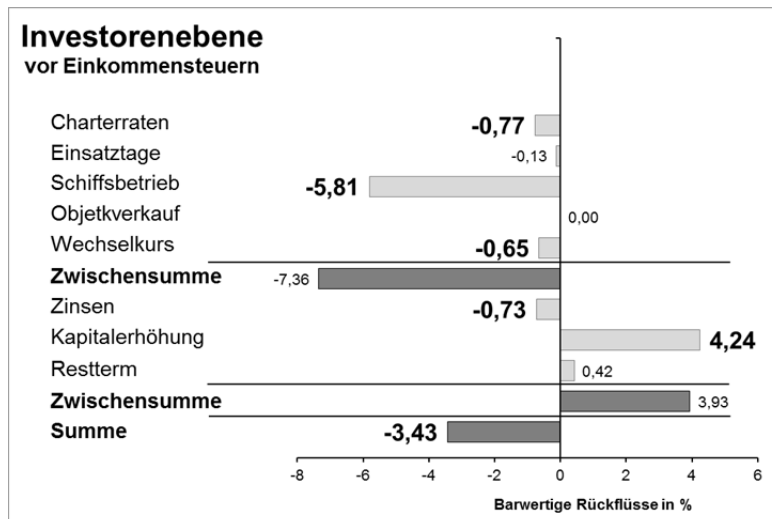


Abbildung C.3 - 8: Abweichungsanalyse

Insgesamt weist der Fonds zum Betrachtungszeitpunkt 2007 eine negative Abweichung der barwertigen Rückflüsse auf Investorenebene vor Einkommensteuern von 3,43% aus, d. h. geht man ab dem Betrachtungszeitpunkt von einem prognosegemäßen Verlauf der Fondsentwicklung aus, so werden insgesamt nur 96,57% der prognostizierten barwertigen Rückflüsse erreicht. Dies bedeutet zudem, dass die prognostizierte Rendite von 6,6% nicht realisiert wird. Gleichwohl ist ersichtlich, dass es hierbei zu Saldierungen kommt. So weisen alle Einfluss-

²⁵⁰ Die Fokussierung auf die Kennzahl barwertige Rückflüsse auf Investorenebene vor Einkommensteuern wird wiederum gewählt, um eine Informationsüberflutung zu vermeiden.

faktoren mit negativen Abweichungen in Summe einen Rückgang von 8,09% der barwertigen Rückflüsse, wobei davon 5,81% auf den Einflussfaktor Schiffsbetrieb entfallen, und alle positiven Abweichungen eine Zunahme von 4,66%, wobei 4,24% auf eine nicht prospektierte Kapitalerhöhung zurückgehen, der barwertigen Rückflüsse auf. Die Ergebnisse der Abweichungsanalyse sind durch die Emissionshäuser zu kommentieren.

Die dargestellte Abweichungsanalyse ermöglicht in Verbindung mit dem vorgestellten Kennzahlensystem (vgl. Abschnitt C.3.3.2) eine Bewertung des Chancen-/Risikoprofils von Unternehmensbeteiligungen bei der Folgebewertung in Kurzform. Ergänzende Informationen können der entsprechenden Kapitalrückflussrechnung entnommen werden.

C.3.4 Schlussfolgerungen

Die vorgeschlagene Bewertungsheuristik beschäftigt sich mit dem Einfluss der (externen) Investorenkommunikation in Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierter Transparenz. Im Hinblick auf die aufgeworfenen Forschungsfragen in Abschnitt C.3 ergeben sich folgende zusammenfassenden Antworten bzw. Schlussfolgerungen:

(C.3 – F3.1) Welche Einflüsse ergeben sich aus der (externen) Investorenkommunikation von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierter Transparenz?

Aus der (externen) Investorenkommunikation von Unternehmen kann sich ein substantieller Einfluss auf die von Privatinvestoren objektivierter Transparenz ergeben.

Untersuchungen zeigen, dass eine transparente Investorenkommunikation u. a. eine ausgewogene Darstellung des Chancen-/Risikoprofils von Finanzprodukten mit hinreichender Kostentransparenz erfordert. Geschlossene Publikumsfonds weisen insbesondere aufgrund rechtsformspezifischer Einflussfaktoren sowie auf der i. d. R. gegeben individuellen Finanzierungsstrukturen eine hohe Komplexität auf, die eine einfache Darstellung bei der Investorenkommunikation erschwert. Hinzu kommt, dass i. d. R. auch aufgrund des vergleichsweise niedrigen Handelsvolumens im Vergleich zu anderen Finanzprodukten keine objektiven Marktpreise ermittelbar sind. Insofern ergibt sich auch ein vergleichsweise hoher Gestaltungseinfluss der Investorenkommunikation von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierter Transparenz. Mit dem KAGB kommen nun zwar u. a. umfangreiche Publizitätsvorschriften auf geschlossene Publikumsfonds zu. Es bleibt allerdings zu erwarten, dass diese jedoch aufgrund der genannten spezifischen Produktmerkmale geschlossener Fonds, nur bedingt zu einer Verbesserung der Produkttransparenz führen.

(C.3 – F3.2) Welche Handlungsempfehlungen lassen sich dabei ableiten?

Restriktive Bewertungsvorgaben für die Darstellung der (externen) Investorenkommunikation können die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz erhöhen.

Sofern insbesondere die Vergleichbarkeit geschlossener Fonds verbessert werden soll, bedarf es im Hinblick auf die spezifischen Produktmerkmale der Verwendung einer konsistenten finanzwirtschaftlichen Bewertungsheuristik, da für geschlossene Fonds anders als für offene Fonds i. d. R. keine bzw. nur eingeschränkt Marktpreise ermittelbar sind.

Der vorliegende Beitrag stellt Grundzüge²⁵¹ für eine konsistente finanzwirtschaftliche Bewertung von geschlossenen Fonds für Zwecke der Kapitalmarktinformation in Verkaufsprospekten und Leistungsnachweisen vor. Kernbestandteil der Bewertungsheuristik ist ein Kennzahlensystem auf mehreren Ebenen, anhand dessen fondsstrukturspezifische und vermögenswertspezifische Einflussfaktoren bei der Erst- und Folgebewertung transparent dargestellt werden können. Unter Verwendung realer Fondsdaten werden Visualisierungsvorschläge für die Darstellung der einzelnen Komponenten der Bewertungsheuristik in Verkaufsprospekten sowie Leistungsnachweisen bereitgestellt. Die Bewertungsvorgaben sind neben der Berücksichtigung der Vorgaben des KAGB mit Ausnahme der Verwendung von Renditekennzahlen konsistent zu den strukturellen Vorgaben des IDW S4 bzw. des IDW EPS 902 und ergänzen diese im Hinblick auf die Darstellung einer finanzwirtschaftlichen Bewertungsheuristik. Dabei wird der Grundsatz verfolgt, durch restriktive Vorgaben Gestaltungsspielräume bei der Kapitalmarktinformation in Verkaufsprospekten und Leistungsnachweisen einzuschränken und damit die Vergleichbarkeit geschlossener Fonds zu erhöhen.

Die formulierten Antworten bzw. Schlussfolgerungen stellen unter Berücksichtigung der Markt und Regulierungssituation geschlossener Publikumsfonds einen spezifischen Handlungsvorschlag dar, bestehende Standards für die (externe) Investorenkommunikation weiterzuentwickeln. Insofern bedarf es der Berücksichtigung folgender Hinweise:

(1) Im Hinblick auf die zentrale Stellung des internen Zinssatzes bei der vorgestellten Bewertungsheuristik bleibt zu berücksichtigen, dass sich hieraus ebenso eine Notwendigkeit für eine verständliche und zugleich hinreichende Methodenerläuterung ergibt, um evtl. ökonomische

²⁵¹ Aus Darstellungsgründen wurde bewusst auf die Abbildung von Spezialfällen verzichtet. Existieren bspw. mehrere Eigenkapitaltranchen mit signifikant unterschiedlichen Chancen-/Risikoprofilen, werden Dachfondskonstruktionen betrachtet oder kommt es zu nachträglichen Anpassungen der Laufzeit, so bedarf dies einer entsprechenden Modifikationen der Bewertungsvorgaben.

Fehlinterpretationen zu vermeiden. Einschlägige Diskussionen in Wissenschafts- bzw. Wirtschaftsbeiträgen weisen jedoch auf die Schwierigkeit dieser Aufgabe hin.

(2) Die vorgeschlagenen Bewertungsvorgaben sind mit einem gewissen Umsetzungsaufwand verbunden und derzeit noch nicht konsistent zu der durch die Emissionshäuser von Publikumsfonds bereitgestellten Investorenkommunikation bei Verkaufsprospekten bzw. Leistungsnachweisen. Zudem wird es bei spezifischen Fondskonstruktionen, wie z. B. Private Equity Fonds, bei denen i. d. R. keine Soll-Zahlenbasis bereitgestellt wird, nur möglich sein, die genannten Bewertungsvorgaben in eingeschränkter Form anzuwenden.

(3) Schließlich stellt sich die Frage, ob die durch restriktive Bewertungsvorgaben erzielte Einengung des Handlungsspielraums von Managern auch zu Renditeabschlägen für Privatinvestoren führen kann. Das heißt es bleibt zu überprüfen, inwiefern die vorgestellten Bewertungsvorgaben ggf. Anreize schaffen durch eine einseitige Risikobetrachtung die Realisierung korrespondierender Chancen zu vernachlässigen.

Gleichwohl besteht aufgrund der Marktentwicklungen im Bereich geschlossener Fonds Handlungsdruck. Die bisherigen Entwicklungen zeigen, dass aus Privatinvestorensicht noch kein nachhaltiger Durchbruch zur Verbesserung der Produkttransparenz erzielt wurde. Insofern besteht mit der vorgeschlagenen Bewertungsheuristik auch die Chance für die Branche durch mehr selbstaufgelegte Transparenz das Erscheinungsbild des vielfach kritisierten „grauen Kapitalmarkts“ nachhaltig abzulegen.

C.4 Zwischenfazit

In Kapitel C erfolgte anhand unterschiedlicher finanzwirtschaftlicher Bewertungsmodelle bzw. Bewertungsheuristiken eine Betrachtung des Einflusses der Gestaltung von Unternehmensrechnungen auf finanzwirtschaftliche Entscheidungssituationen. Es wurde aufgezeigt, dass die Gestaltung von Unternehmensrechnungen mitunter einen substantiellen Einfluss auf Auswirkungen der in bestehenden Prinzipal-Agent-Beziehungen begründeten Marktunvollkommenheiten (Interessenskonflikte, geteilte Entscheidungsmacht, Informationsasymmetrien) nehmen kann. Bezogen auf die einzelnen Abschnitte C.1, C.2 und C.3 können folgende Erkenntnisse zusammengefasst werden.

- In Abschnitt C.1 wurde ein finanzwirtschaftliches Bewertungsmodell zur Betrachtung des Einflusses der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen vorgestellt. Es wird dabei eine Prinzipal-Agent-Beziehung zwischen den Managern (Agenten) und den Investoren (Prinziple) eines Unternehmens angenommen.

Es konnte – für den spezifischen Anwendungskontext der Absicherung Rohstoffpreisrisiken unter Verwendung von Commodity Futures – gezeigt werden, dass sich aus der Periodenorientierung des (externen) Berichtswesens Gewinnglättungsziele ableiten lassen, die substanziellen Einfluss auf den Umfang der Risikoabsicherung eines Unternehmens nehmen können. Insofern kann die Periodenorientierung dazu führen, dass Interessenskonflikte zwischen Management und Investoren verstärkt werden, und somit Entscheidungen durch das Management getroffen werden, die mitunter nicht mit dem Ziel einer wertorientierten Unternehmensführung vereinbar sind. Die Periodenorientierung manifestiert sich hierbei in einer Fokussierung auf Auswirkungen finanzwirtschaftlicher Entscheidungen auf die Volatilität von Periodengewinnen. Sofern keine integrierten Bilanzierungsregeln zum Einsatz kommen, welche die genannten Volatilitäten eliminieren können und damit eine integrierte Bilanzierung von zusammengehörigen Geschäftsvorfällen ermöglichen, kommt einer zahlungsorientierten Betrachtungsweise hingegen eine untergeordnete Bedeutung hinzu. Das vorgestellte Bewertungsmodell mag somit auch als ein Erklärungsansatz für den dominierenden Einfluss einer auf das externe Berichtswesen ausgerichteten finanzwirtschaftlichen Unternehmenssteuerung dienen. Ferner können erste Hand-

lungsempfehlungen auch im Hinblick auf die vielfach geforderte Kongruenz zwischen internem und externem Berichtswesen abgeleitet werden.

- In Abschnitt C.2 wurde eine Bewertungsheuristik betrachtet, die sich mit dem Einfluss der (internen) Kennzahlengestaltung auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen beschäftigt. Es wird dabei eine Prinzipal-Agent-Beziehung zwischen dem Management auf zentraler Unternehmensebene (Prinzipale) und dem Management auf dezentraler Unternehmensebene (Agenten) eines Unternehmens angenommen.

Es konnte – für den Anwendungskontext der operativen Vertriebssteuerung – gezeigt werden, dass eine rein perioden- und damit vergangenheitsorientierte Ausgestaltung von traditionellen Kennzahlen, wie z. B. die typischerweise aus der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung bekannten Abweichungsanalysen, zu Fehlsteuerungen führen können. Es wurde ein alternatives Kennzahlenkonzept vorgestellt, welches durch eine Zukunftsorientierung und damit einer Berücksichtigung sicherer und unsicherer Erwartungen gekennzeichnet ist. Die durchgeführte qualitative Bewertung traditioneller Abweichungsanalysen sowie des vorgestellten alternativen Kennzahlenkonzepts zeigen jedoch auf, dass bei dem alternativen Kennzahlenkonzept mit einem gewissen Umsetzungsaufwand zu rechnen ist. Ferner können Manipulationen nicht ausgeschlossen werden. Insofern ist ein ergänzender Einsatz des alternativen Kennzahlenkonzepts zu traditionellen Abweichungsanalysen zu empfehlen.

- In Abschnitt C.3 wurde eine Bewertungsheuristik betrachtet, die sich mit dem Einfluss der (externen) Investorenkommunikation in Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz beschäftigt. Es wird dabei eine Prinzipal-Agent-Beziehung zwischen Managern (Agenten) und Investoren (Prinzipale) eines Unternehmens angenommen.

Es konnten für den Anwendungskontext der Vermögensanlage im Bereich geschlossener Publikumsfonds Anforderungen an aus Privatinvestorensicht notwendige Berichtskomponenten formuliert werden, die sowohl eine Fundierung entsprechender Investitionsentscheidungen als auch eine fortlaufende Wirtschaftlichkeitsüberprüfung getroffener Investitionsentscheidungen zulassen. Wesentliches Merkmal der vorgeschlagenen Bewertungsheuristik ist es, durch restriktive Vorgaben im Hinblick auf die bei der Investorenkommunikation bereitzustellenden Informationen für Privatin-

vestoren Handlungsspielräume von Managern zu begrenzen und damit Informationsbedarfe von Privatinvestoren zu erfüllen.

D Zum Einfluss von Risikoeigenschaften nicht liquidierbarer Vermögenswerte bei finanzwirtschaftlichen Entscheidungen

Ausgehend von der Vermögensposition von Privatinvestoren und unter Annahmen von existenten Marktfriktionen wird im zweiten Themenschwerpunkt der Einfluss von *Risikoeigenschaften nicht* (bzw. schwierig) *liquidierbarer Vermögenswerte* (vgl. Fußnote 25) auf Entscheidungssituationen von Privatinvestoren aufgezeigt.

Dies umfasst die Betrachtung eines Bewertungsmodells zur Berücksichtigung des Einflusses der Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf private Vermögensanlageentscheidungen (vgl. Abschnitt D.1) sowie eine darauf aufbauende Bewertungsheuristik, die sich mit der Gestaltung entsprechender Beratungsprozesse im Bereich der privaten Vermögensanlageberatung beschäftigt (vgl. Abschnitt D.2). Es liegen somit im Sinne der praktischen Problemstellung ähnliche Anwendungskontexte vor, wobei allerdings auf unterschiedliche Methoden bzw. Theorien zurückgegriffen wird.

D.1 Illiquide Vermögenswerte und private Vermögensanlage (Bewertungsmodell)²⁵²

Im Folgenden wird ein finanzwirtschaftliches Bewertungsmodell vorgestellt, welches den Einfluss von Risikoeigenschaften *illiquider* (bzw. *schwierig liquidierbarer*) *Vermögenswerte* bei der *privaten Vermögensanlage* beschreibt. Es wird dabei davon ausgegangen, dass ein Privatinvestor sein Finanzkapital in Abhängigkeit seiner individuellen Risikoeinstellung sowie der Höhe und der Risikobehaftung seines Gesamtkapitals strukturiert.

Als Anwendungskontext wird dabei ein Privatinvestor betrachtet, dessen Gesamtkapital aus Finanz-, *Human- und Sozialkapital* besteht. Bei seiner jährlich zu treffenden Strukturierungsentscheidung entscheidet sich der Privatinvestor vereinfachend zwischen *unsicheren Aktien-* vs. *sicheren Anleiheinvestitionen*.

Methodisch wird bei dem vorgeschlagenen Bewertungsmodell mit der Anwendung einer *semi-subjektiven Risikobewertung* (vgl. Abschnitt B.2) eine entscheidungstheoretische Fundierung unterstellt. Dem Bewertungsmodell liegt eine *analytische Optimierung* zugrunde, wobei diese je Periode des betrachteten Mehrperiodenkontexts vorzunehmen ist. Schließlich erfolgt eine Datenanalyse unter dem Einsatz von *Sensitivitätsanalysen*.

²⁵² Abschnitt D.1 entspricht im Wesentlichen dem Beitrag „Der Einfluss von Sozialkapital in der Asset Allocation von Privatanlegern“. Vgl. Kundisch/Zorzi (2010).

Es ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(D.1 – F4.1) Welche Einflüsse ergeben sich durch die Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf Vermögensanlageentscheidungen von Privatinvestoren?

(D.1 – F4.2) Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich dabei für Privatinvestoren?

Der Abschnitt D.1 gliedert sich im Weiteren wie folgt:

In Abschnitt D.1.1 erfolgt eine Beschreibung des Anwendungskontexts und eine Einführung in die Problemstellung. In Abschnitt D.1.2 erfolgt die Rekapitulation eines Bewertungsmodells, welches sich mit der Berücksichtigung von Humankapital in der privaten Vermögensanlage beschäftigt. In Abschnitt D.1.3 wird die Kapitalform Sozialkapital betrachtet. Darauf aufbauend wird in Abschnitt D.1.4 auf dessen qualitative und quantitative Beschreibung eingegangen und damit eine Brücke zur formalen Berücksichtigung bei Vermögensanlageentscheidungen geschaffen. Die grundlegenden Modellüberlegungen aus Abschnitt D.1.2 werden dann um die Berücksichtigung von Sozialkapital erweitert. Die zentralen Aussagen des Bewertungsmodells bzw. sich daraus ergebende Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen werden in Abschnitt D.1.5 zusammengefasst.

D.1.1 Problemstellung

Aus theoretischer Sicht erfordert die Vermögensanlage den Einbezug des *Gesamtkapitals*, um eine optimale Strukturierung des *Finanzkapitals* über den Lebenszyklus eines Privatinvestors zu bestimmen. Das Gesamtkapital reduziert sich dabei nicht auf den Gegenwartswert liquider bzw. liquidierbarer Vermögenswerte. So findet auch das Humankapital – gemessen als Barwert zukünftiger Erwerbseinkünfte – Berücksichtigung. Dessen Bedeutung im Hinblick auf die Portfoliooptimierung ist in der Wissenschaft unbestritten.²⁵³ Auch aktuelle Entwicklungen in der Praxis weisen auf die zunehmende Relevanz des Humankapitals hin.²⁵⁴

²⁵³ Vgl. Bodie et al. (1992); Spremann/Winhart (1997); Klos et al. (2003).

²⁵⁴ So gibt es z. B. im Rahmen der Studienfinanzierung bereits unterschiedlichste Darlehensangebote von Finanzdienstleistern, bei denen die Risikobehaftung des Humankapitals Einfluss auf die entsprechenden Vergabekonditionen nimmt. Vgl. Wallbraun (2006); Braunwarth et al. (2007). Auch mag das Beispiel eines Studenten, der über den Verkauf von Anteilscheinen an seinem zukünftigen Erwerbseinkommen sein Studium finanzierte, als Beleg dafür dienen, dass Humankapital nicht nur beleihbar, sondern sogar handelbar sein kann. Vgl. Otto (2006).

SPREMANN/WINHART berücksichtigen diese Erkenntnisse im Rahmen eines normativen Bewertungsmodells, welches den Einfluss des Gesamtkapitals auf die Vermögensanlage eines Privatinvestors abbildet. Demnach ist es insbesondere die Risikobehaftung des Humankapitals, die einen Privatinvestor über den Lebenszyklus verstärkt in eine sichere bzw. unsichere Anlage investieren lässt.²⁵⁵ Jüngere Arbeiten widmen sich weiteren Motiven, die als wichtige Determinanten der Vermögensanlage betrachtet werden, indem sie z. B. das Sparverhalten während des Berufslebens, die Altersvorsorgebemühungen und die Nachlasspräferenzen im Sterbefall von Privatinvestoren berücksichtigen.²⁵⁶ Den unterschiedlichen Nebenbedingungen der Vermögensanlage ist gemein, dass sie ausschließlich einem spezifischen Privatinvestor zugeordnet werden können. Lässt man diese Bedingung außen vor, so kommt man zu einer weiteren Kapitalart, die bisher – auf Ebene eines einzelnen Privatinvestors betrachtet – unberücksichtigt blieb: Sozialkapital.

Mit der empirischen Untersuchung von GUIISO ET AL. wird dessen Bedeutung für die Vermögensanlage aufgezeigt. Sie stellen fest, dass Privatinvestoren durch die Existenz von Sozialkapital auf der Ebene einer Gemeinschaft in ihrer Portfolioselektion beeinflusst werden. So erhöht Sozialkapital das Sicherheitsempfinden von Privatinvestoren und erlaubt ihnen, ihre Vermögensposition unter Inkaufnahme eines höheren Risikos zu optimieren. Privatinvestoren in Regionen mit Sozialkapital investieren verstärkt in Aktien zu Lasten festverzinslicher Anlageformen und haben einen besseren Zugriff auf die Kreditvergabe. Sozialkapital beeinflusst ihre individuelle Risikoposition, was u. a. in einem veränderten Allokationsverhalten in Bezug auf das Finanzkapital zum Ausdruck kommt.²⁵⁷ Diese empirischen Beobachtungen sind insofern von Bedeutung, als sie einen direkten Zusammenhang zwischen Sozialkapital-

²⁵⁵ Vgl. *Spremann/Winhart* (1997).

²⁵⁶ So können Altersvorsorgebemühungen während des Berufslebens von Privatinvestoren der Grund für über den Zeitablauf abnehmende Aktienanteile sein. Vgl. *Van Eaton/Conover* (2002); *Cagetti* (2003). Ferner ist beobachtbar, dass für risikoscheue Investoren der Anreiz, den Kapitalmarkt in Anspruch zu nehmen und verstärkt in Aktien zu investieren, mit steigendem Vermögen, steigender Risikoaversion und höherer Grenzrate der intertemporalen Substitution wächst. Das Sparverhalten während des Berufslebens, die Altersvorsorgebemühungen und die Nachlasspräferenzen im Sterbefall von Privatinvestoren implizieren dann zu Beginn und während des Berufslebens eine höhere finanzielle Absicherung, als sich dies bei einer reinen Berücksichtigung der Risikoaversion ergeben würde. Dies lässt sich nur durch höher verzinsliche und somit risikoreichere Anlageformen erreichen. Gegen Ende des Berufslebens bewirken die Nachlasspräferenzen eine verstärkte Investition in sichere Anlageformen. Vgl. *Gomes/Michaelides* (2005).

²⁵⁷ Vgl. *Guiso et al.* (2004).

und Portfoliotheorie aufzeigen, der im Folgenden aus der Sicht eines Individuums aufgegriffen wird, wobei zunächst die Erkenntnisse nach SPREMANN/WINHART rekapituliert werden,²⁵⁸ ehe dann die zusätzliche Betrachtung von Sozialkapital erfolgt.

D.1.2 Bewertungsmodell Humankapital

Die Berücksichtigung von Humankapital als Nebenbedingung der Vermögensanlage ist in der unzureichenden Verknüpfung der Forschungsgebiete der Humankapitaltheorie und der Portfoliotheorie begründet. So bezieht sich die Humankapitaltheorie auf den optimalen Investitionsbetrag in das Humankapital und lässt dabei andere Einkommensquellen, wie z. B. das Finanzkapital, unberücksichtigt. Dem entgegen wurde das Humankapital aufgrund seiner (unterstellten) Nichthandelbarkeit innerhalb der Portfoliotheorie weitgehend ignoriert. Es sind somit die unterschiedlichen Eigenschaften der beiden Kapitalarten, die eine integrierte Gesamtkapitalbetrachtung bisher verhindert haben. Verschiedene Arbeiten versuchen, diese wissenschaftliche Lücke zu schließen.²⁵⁹

BODIE ET AL. untersuchen in einem normativen Bewertungsmodell den Einfluss individueller Arbeitsangebotsflexibilität auf das Konsum- und Sparverhalten von Privatinvestoren sowie auf deren Portfolioentscheidungen. Sie nehmen an, dass die Fähigkeit eines Privatinvestors, seinen zukünftigen Arbeitseinsatz zu variieren, induziert, dass er größere Risiken bei seinen Portfolioentscheidungen eingeht. Humankapital kommt aus diesem Grund eine besondere Bedeutung zu. Sie nehmen weiter an, dass das Verhalten in der Vermögensanlage sowohl von der Risikobehaftung des Humankapitals als auch der individuellen Arbeitsangebotsflexibilität determiniert wird. Umso größer die Risikobehaftung des Humankapitals ist, umso mehr wird ein Privatinvestor sein Finanzkapital auf sichere Anlageformen allokalieren. Und umso größer die individuelle Angebotsflexibilität, umso mehr wird ein Privatinvestor risikobehaftete Anlageformen präferieren.²⁶⁰ Spätere Arbeiten greifen dieses Modell in unterschiedlicher Form wieder auf, indem sie es erweitern und andere Aspekte in den Vordergrund stellen.

Dies trifft auch auf die Arbeit von SPREMANN/WINHART zu. Sie verstehen ihre Arbeit als Brückenschlag zwischen der Humankapital- und der Portfoliotheorie. Nach ihrer Ansicht beruht die Strukturierung des Finanzkapitals eines Privatinvestors auf den Risikoeigenschaf-

²⁵⁸ Vgl. *Spremann/Winhart* (1997).

²⁵⁹ Vgl. *Williams* (1978); *Williams* (1979); *Bodie et al.* (1992); *Boscaljon* (2004).

²⁶⁰ Vgl. *Bodie et al.* (1992).

ten seines Gesamtkapitals und hier im Besonderen auf den Risikoeigenschaften des Humankapitals. Dieses wird verstanden als Barwert zukünftiger Erwerbseinkünfte. Zudem integrieren sie eine weitere Kapitalart, das Pensionskapital. Hiermit tragen sie dem Umstand Rechnung, dass ein Privatinvestor im Laufe seines Berufslebens einen gewissen Anteil seines Arbeitseinkommens für die individuelle Altersvorsorge aufwendet. Der Einfluss der Kapitalarten bleibt über den Zeitablauf hinweg nicht konstant, da der Wert der Gesamtkapitalbestandteile aufgrund von einwirkenden Unsicherheiten sowie abnehmender Resterwerbszeit schwankt. Hierdurch ist ein Privatinvestor angehalten, die Risikostruktur seines Finanzkapitals durch eine entsprechende Vermögensanlage zu korrigieren. Die Autoren gehen von einer vereinfachten Portfolioselektion durch Betrachtung von zwei Vermögenswertklassen – Anleihen/Festgeld (sicher) und Aktien (unsicher) – aus. Die Modellergebnisse zeigen die individuell optimale Aufteilung des Finanzkapitals über den Lebenszyklus zwischen sicherer und unsicherer Anlage auf. Die Betrachtung des optimalen Investitionsbetrags in das Humankapital wird explizit ausgeklammert.²⁶¹

Für die Modellierung ergeben sich folgende Annahmen²⁶², wobei als Modifizierung auf eine separate Modellierung des Pensionskapitals zu Gunsten des Finanzkapitals verzichtet wird:²⁶³

(D.1 – A1) Das Gesamtkapital eines Privatinvestors bestehe aus Finanzkapital und Humankapital. Es wird eine Person betrachtet, die im Laufe ihres Berufslebens Karriereschritte durchläuft und für die der Spar- und Investitionsvorgang an Bedeutung gewinnt. Es wird angenommen, dass sie sich durch ein Gehaltsprofil $\vec{G}^T = \{g_{27}, g_{28}, \dots, g_{65}\}$, welches sich aus den Jahresgehältern g_t mit

²⁶¹ Vgl. *Spremann/Winhart* (1997). Der optimale Investitionsbetrag in das individuelle Humankapital ist insbesondere von der individuellen Risikoaversion, der Position im Lebenszyklus, dem risikofreien Kapitalmarktzinssatz, Mittelwerten, Varianzen und Kovarianzen der Grenzproduktivität des Humankapitals, der Verfallsrate vorhandener Fähigkeiten sowie den Auswirkungen bisheriger Humankapitalinvestitionen auf das Erwerbseinkommen abhängig. Vgl. *Williams* (1978); *Williams* (1979).

²⁶² Vgl. *Spremann/Winhart* (1997), S. 147ff.

²⁶³ Als Abgrenzungskriterium der Kapitalarten wird analog zu SPREMAN/WINHART auf den Grad an Entscheidungsfreiheit abgestellt. Betrachtet man den Altersvorsorgekontext in Deutschland, so wird allerdings angenommen, dass die gesetzliche Rentenversicherung aufgrund der zu erwartenden demographischen Bevölkerungsentwicklung weiter an Bedeutung verliert. Das heißt ein Privatinvestor ist zunehmend angehalten, seine Altersvorsorge selbst zu gewährleisten. Es wird daher abweichend zu SPREMAN/WINHART unterstellt, dass eine private bzw. betriebliche Altersvorsorge gemessen anhand des Grades an Entscheidungsfreiheit, die einem Privatinvestor zu Teil wird, vergleichbar mit seinem Finanzkapital ist.

$t \in \{27, 28, \dots, 65\}$ zusammensetzt, auszeichnet. Ein Privatinvestor kann nur Einfluss auf die Strukturierung seines Finanzkapitals nehmen. Es sei weiter angenommen, dass der Betrag, der jährlich für den Aufbau des Finanzkapitals verwendet werden kann, nicht beeinflussbar und somit als gegeben anzusehen ist. Der risikoscheue *Privatinvestor* entscheidet auf Basis des SCHNEEWEIß-Präferenzfunktionals (vgl. Formel (B – 3)) zu Beginn einer jeden Periode t über seine Vermögensanlage im Finanzkapital b_t . Das Produkt aus individueller Risikoaversion $\alpha > 0$ und des Gesamtvermögens wird als konstant angenommen und mit $c \in (0; 2]$ bezeichnet.²⁶⁴

- (D.1 – A2) Eine Person kann ihr *Finanzkapital* b_t zum Zeitpunkt t zu einem Anteil x_t (Entscheidungsvariable) in Aktien und zu einem Anteil $(1 - x_t)$ in risikofreie(s) Anleihen/Festgeld investieren. Anleihen/Festgeld verbrieften einen Zinssatz r^{RF} , für die Anlage in Aktien wird eine erwartete Rendite von r unterstellt. \tilde{r}_t beschreibt die unsichere Abweichung von der erwarteten Aktienrendite r und unterliege dem Risikoeinfluss allgemeiner wirtschaftlicher Bedingungen (z. B. Wirtschaftswachstum). Es gelte $\mu(\tilde{r}_t) = 0$ und $\sigma^2(\tilde{r}_t) = \sigma_r^2$.
- (D.1 – A3) Das *Humankapital* h_t zum Zeitpunkt t bestimmt sich durch den Barwert zukünftiger Einkommen aus Erwerbstätigkeit. Die erwartete Veränderung des Humankapitals von t auf $t+1$ wird mit ω_t bezeichnet. ω_t errechnet sich implizit über den für die Diskontierung der zukünftigen erwarteten Arbeitseinkommen verwendeten Diskontfaktor d_t . Dieser wird durch die Untergrenze $u \in [0; 1]$ und einen Skalierungsfaktor k mit $0 \leq k \leq 1$ bestimmt, wodurch der Verlauf von d_t in Abhängigkeit von t determiniert wird. Es gilt: $d_{t+1} = u + (d_t - u)k$. Die Stochastizität wird durch die Zufallsgrößen \tilde{r}_t (allgemeine wirtschaftliche Bedingungen, siehe auch Annahme (D.1 – A2)) und \tilde{s}_t

²⁶⁴ Untersuchungen zeigen auf, dass das Produkt aus persönlicher Risikoaversion und Vermögen häufig zwischen eins und zwei liegt. Vgl. *Friend* (1977); *Bamberg/Spremann* (1981) bzw. Fußnote 60. Berücksichtigt man diese Annahmen, wird somit von einer identischen konstanten relativen Risikoaversion (CRRA) ausgegangen. Vgl. *Samuelson* (1989); *Spremann* (2004). Andernfalls würde sich aus dem gewählten Präferenzfunktional eine konstante absolute Risikoaversion (CARA) ergeben.

mit $\mu(\tilde{s}_t) = 0$ und $\sigma^2(\tilde{s}_t) = \sigma_s^2$ (individuelle Umstände der beruflichen Existenz bspw. Verlauf der individuellen Karriere oder Entscheidung für einen bestimmten Arbeitgeber) abgebildet. \tilde{s}_t ist stochastisch unabhängig von \tilde{r}_t . y_t kennzeichnet die individuelle Risikobehaftung des Humankapitals, welche durch die Art der beruflichen Tätigkeit²⁶⁵ sowie der individuellen Arbeitsangebotsflexibilität²⁶⁶ festgelegt ist.²⁶⁷

Es gilt für das Finanzkapital

$$b_{t+1} = ((1 - x_t)(1 + r^{RF}) + x_t(1 + r + \tilde{r}_t))b_t \quad (\text{D.1} - 1)$$

²⁶⁵ Die Art der beruflichen Tätigkeit entscheidet im Bewertungsmodell, wie intensiv die Risiken allgemeiner wirtschaftlicher Bedingungen auf das Humankapital einwirken. Vergleicht man einen Beamten mit einer selbstständig tätigen Person, so ist letztere den Risiken allgemeiner wirtschaftlicher Entwicklungen, wie z. B. Konjunkturentwicklungen, stärker ausgesetzt, was in einer höheren Risikobehaftung des entsprechenden Humankapitals zum Ausdruck kommt. Vgl. *Spremann/Winhart* (1997), S. 153ff.

²⁶⁶ Mit der Arbeitsangebotsflexibilität wird der Umstand beschrieben, wie flexibel eine Person auf Schwankungen des Arbeitsmarktangebots reagieren kann. Mit zunehmendem Alter nimmt die Arbeitsangebotsflexibilität ab. Dies erhöht somit die Risikobehaftung des Humankapitals unabhängig von der Art der ausgeübten beruflichen Tätigkeit. Vgl. *Spremann/Winhart* (1997), S. 153ff.

²⁶⁷ Mit der Zufallsvariable \tilde{r}_t wird zum einen die stochastische Entwicklung des Humankapitals sowie zum andern die stochastische Entwicklung des Aktienanteils des Finanzkapitals beschrieben. Hierbei unterstellen SPREMAN/WINHART implizit eine perfekt positive Korrelation. Der Erwartungswert des Humankapitals unterscheidet sich jedoch zusätzlich vom Erwartungswert des in Aktien investierten Finanzkapitals durch die Veränderungsrate ω_t , welche die Risiken allgemeiner wirtschaftlicher Bedingungen und Risiken der individuellen Existenz abbildet. Mit \tilde{s}_t wird der stochastische Einfluss der Risiken der individuellen Existenz modelliert. Die individuellen Risiken sind weder hedge- noch diversifizierbar und werden in der Literatur auch als „Background Risk“ bezeichnet. Vgl. *Klos et al.* (2003). y_t ist ein Faktor, welcher die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen auf das Individuum abschwächen kann. Die Autoren verzichten dabei auf einen expliziten Wertebereich; bei den entsprechenden Szenarioanalysen ist y_t stets kleiner als eins. Durch die getroffenen Annahmen ergibt sich typischerweise ein Wertverlauf des Humankapitals, der zunächst in jungen Jahren nach Berufseintritt stark ansteigt, zwischen dem 45. und 55. Lebensjahr sein Maximum erreicht und schließlich bei Renteneintritt bei null liegt. Auf diese Weise wird dem Umstand Rechnung getragen, dass der Verlauf der zukünftigen beruflichen Karriere (insbesondere zu Beginn des Berufslebens) schwierig zu prognostizieren ist. Mit zunehmendem Berufsalter steigt die Prognosefähigkeit, da die betrachteten Zeiträume geringer werden. Diese Annahmen schlagen sich – bei Anwendung der Risikozuschlagsmethode – mit zunehmendem Alter in einer abnehmenden Diskontierung zukünftiger Erwerbseinkünfte nieder.

und für das Humankapital

$$h_{t+1} = (\omega_t + y_t \tilde{r}_t + \tilde{s}_t) h_t. \quad (\text{D.1} - 2)$$

Als Gesamtkapital v_{t+1} ergibt sich somit:

$$\begin{aligned} v_{t+1} &= b_{t+1} + h_{t+1} \\ v_{t+1} &= \left((1 - x_t)(1 + r^{RF}) + x_t(1 + r + \tilde{r}_t) \right) b_t + (\omega_t + y_t \tilde{r}_t + \tilde{s}_t) h_t \end{aligned} \quad (\text{D.1} - 3)$$

Für das Sicherheitsäquivalent $S\check{A}(v_{t+1})$ (vgl. Formel (B – 3))²⁶⁸

$$S\check{A}(v_{t+1}) = \mu(v_{t+1}) - \frac{\alpha}{2} \sigma^2(v_{t+1}) \quad (\text{D.1} - 4)$$

ergibt sich im Optimum bei ausschließlicher Berücksichtigung des Finanzkapitals nach Annahme (D.1 – A2):

$$x_t^* = \frac{(r - r^{RF})}{\sigma_r^2 \alpha b_t} \quad (\text{D.1} - 5)$$

Bezieht man zusätzlich das Humankapital mit ein, ergibt sich unter zusätzlicher Berücksichtigung von Annahme (D.1 – A3):

$$x_t^* = \frac{(r - r^{RF})(b_t + h_t)}{c \sigma_r^2 b_t} - y_t \frac{h_t}{b_t} \quad (\text{D.1} - 6)$$

Anhand der analytischen Optimierung lassen sich in Anlehnung an SPREMANN/WINHART beispielhafte Szenarioanalysen durchführen. Betrachtungsgegenstand sind drei Privatinvestoren ohne Sozialkapital mit folgendem gegebenen Gehaltsprofil (vgl. Tabelle D.1 - 1).²⁶⁹

²⁶⁸ Vgl. Bamberg et al. (2012), S. 96.

²⁶⁹ Die entsprechenden Daten für das Gehaltsprofil der Beispielanleger beziehen sich auf eine Studie über die Gehaltsentwicklung von Hochschulabsolventen. Vgl. Personalmarkt Services GmbH (2005). Vergleicht man diese mit den ursprünglich von SPREMANN/WINHART verwendeten Gehaltszahlen, so liegen diese im Verlauf deutlich niedriger. Unter dieser abweichenden Annahme lassen sich die modelltheoretischen Aussagen auf ein breiteres Personenspektrum als bei SPREMANN/WINHART übertragen.

Alter	Gehaltsprofil \bar{G}^T ohne Sozialkapital (in €)	Alter	Gehaltsprofil \bar{G}^T ohne Sozialkapital (in €)
27	44.347	47	96.029
28	50.112	48	96.749
29	55.163	49	97.474
30	60.681	50	98.205
31	63.798	51	98.942
32	66.990	52	99.684
33	70.340	53	100.432
34	73.856	54	101.185
35	77.549	55	101.944
36	79.920	56	102.708
37	82.319	57	103.479
38	84.789	58	104.255
39	87.332	59	105.037
40	89.952	60	105.824
41	90.904	61	106.618
42	91.815	62	107.418
43	92.733	63	108.223
44	93.660	64	109.035
45	94.597	65	109.853
46	95.313		

Tabelle D.1 - 1: Gehaltsprofil ohne Sozialkapital

Die Privatinvestoren nehmen ihre Vermögensanlage unter Berücksichtigung unterschiedlicher Kapitalarten vor. Privatinvestor A berücksichtigt nur sein Finanzkapital. Seine Vermögensanlage bestimmt sich nach Formel (D.1 – 5). Privatinvestoren B und C berücksichtigen zusätzlich ihr Humankapital und optimieren nach Formel (D.1 – 6).

Für die Parameter gilt Folgendes:

- Für einen Privatinvestor, der über kein Sozialkapital verfügt, sei ein Anfangsjahresgehalt in Höhe von € 44.347 im Alter von 27 Jahren unterstellt. Für die Gehaltsentwicklung wird zusätzlich ein Aufschlag von 3% p. a. bis zum Renteneintritt unterstellt, der Inflationsausgleich und Produktivitätssteigerung widerspiegelt. Mit Eintritt ins Berufsleben verfügt der Privatinvestor über kein Finanzkapital.
- Weiter wird ein Konsumprofil angenommen, das im 27. Lebensjahr mit € 32.723 beginnt und jährlich um € 1.023 steigt.

- Es wird von $r = 8\%$, $\sigma_r = 20\%$, $r^{RF} = 5\%$, $c = 2$, $d_t = 25\%$, $u = 10\%$ und $k = 0,9$ ausgegangen.²⁷⁰

Die Ergebnisse der Szenarioanalysen sind in Abbildung D.1 - 1 dargestellt.

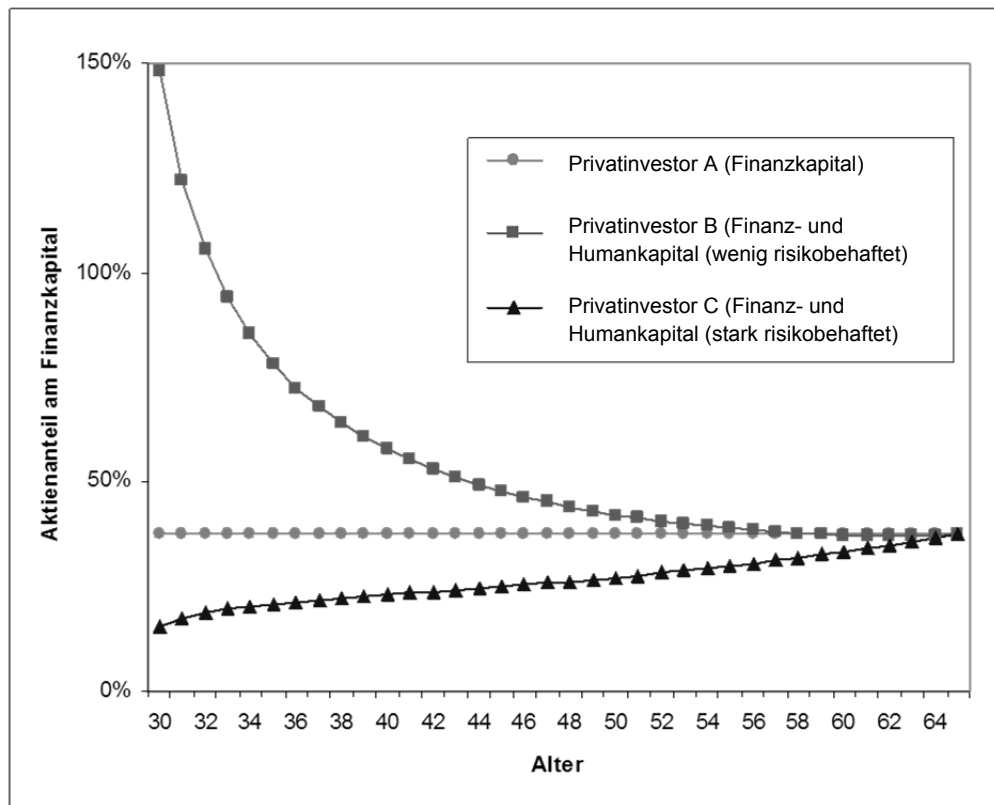


Abbildung D.1 - 1: Vermögensanlage mit Humankapital

Privatinvestor A kommt zu einem konstanten Aktienanteil von 37,5%. Bei Privatinvestor B wird angenommen, dass das Humankapital zu einem geringen Maß risikobehaftet ist (eine geringe bzw. starke Risikobehaftung des Humankapitals sei durch $[y_{27} = 0,1; y_{28} = 0,11; \dots; y_{65} = 0,48]$ bzw. $[y_{27} = 0,4; y_{28} = 0,41; \dots; y_{65} = 0,78]$ modelliert)²⁷¹. Dies führt dazu, dass er zu Beginn und während seines Berufslebens stärker in Aktien investiert, als dies ohne den Einfluss von Humankapital der Fall wäre. SPREMAN/WINHART bezeichnen dies als *Vermögenseffekt*. Zu Beginn des Berufslebens ist Privatinvestor B sogar angehalten, sich zu verschulden, um den Aktienanteil zu erhöhen. Dabei kommt es zu extrem hohen Aktienanteilen,

²⁷⁰ Vgl. Spremann/Winhart (1997), S. 152 und S. 160.

²⁷¹ Vgl. Spremann/Winhart (1997), S. 160f.

die bis zum 32. Lebensjahr über 100% des Finanzkapitals liegen. Mit Renteneintritt liegt der Aktienanteil wieder bei 37,5%. Das Humankapital von Privatinvestor C zeichnet sich durch eine starke Risikobehaftung aus, was zu Aktienanteilen während des Berufslebens führt, die unter 37,5% liegen. Analog übt das Humankapital in diesem Fall einen so genannten *Substitutionseffekt* aus. Mit Renteneintritt liegt der Aktienanteil ebenfalls bei 37,5%. Eine wesentliche Erkenntnis von SPREMANN/WINHART ist, dass die Risikobehaftung des Humankapitals neben der individuellen Risikoaversion entscheidenden Einfluss auf die Strukturierung des Finanzkapitals eines Privatinvestors nehmen sollte. Daraus ergeben sich auch Anregungen für Finanzdienstleister, ihre bisherige in erster Linie auf das Lebensalter und die finanzielle Einkommens- und Vermögenssituation abgestellte Anlageberatungspraxis zu überdenken. Dies schließt mit ein, dass die Aktienquoten von Privatinvestoren während des Berufslebens generell und im Besonderen in jungen Jahren für viele Berufsanfänger im Allgemeinen zu niedrig angesetzt werden.

Ausgehend vom vorgestellten Ansatz, das Gesamtkapital eines Privatinvestors bei seiner Portfolioentscheidung zu betrachten, ist es folgerichtig, Sozialkapital als weitere Kapitalart innerhalb der Vermögensanlage eines Privatinvestors zu berücksichtigen. Dessen Bedeutung ist in der sozialwissenschaftlichen Literatur längst unbestritten, ein Brückenschlag zur Portfoliotheorie in Form eines integrierten finanzwirtschaftlichen Bewertungsmodells existiert bisher jedoch noch nicht. Für die Berücksichtigung von Sozialkapital im Rahmen der Vermögensanlage wird nun eine Erweiterung des Modells von SPREMANN/WINHART unter Verwendung modifizierter Annahmen vorgeschlagen, wobei zunächst die erforderlichen Erkenntnisse der Sozialkapitaltheorie betrachtet werden.

D.1.3 Literaturüberblick

Das Schrifttum zum Thema Sozialkapital in der sozialwissenschaftlichen Literatur ist sehr umfangreich.²⁷²

COLEMAN und GABBAY/LEENDERS verstehen Sozialkapital als die Menge von Handlungsbegünstigungen und -beschränkungen der Gegenwart und Zukunft, die aus dem Netzwerk eines Akteurs erwachsen und die Erreichung seiner Ziele positiv beeinflussen können.²⁷³ Sozialkapital ergibt sich somit aus einem Beziehungsgeflecht zwischen Akteuren innerhalb einer

²⁷² Für einen Überblick vgl. Maurer (2003), S. 22.

²⁷³ Vgl. Coleman (1988); Gabbay/Leenders (1999).

Gruppe. Eine ähnliche und ergänzende Definition stammt von BURT, der das Sozialkapital eines Akteurs von dessen individueller Netzwerkposition ableitet.²⁷⁴ Für das vorgeschlagene Bewertungsmodell wird in erster Linie die Definition von BURT unter Berücksichtigung der Arbeiten von COLEMAN und GABBAY/LEENDERS zugrunde gelegt. Den Definitionen der genannten Autoren ist gemein, dass sie jeweils zunächst einen qualitativen Wertbegriff schaffen, auf Basis dessen noch keine Messung von Sozialkapital vorgenommen werden kann. Dies liegt daran, dass Sozialkapital keinem Akteur direkt zugeschrieben werden kann, sondern vielmehr Bestandteil von Beziehungen *zwischen* Akteuren ist. Damit verbunden ist seine schwierige Eingrenzung, Lokalisierung und damit letzten Endes seine Bewertung.²⁷⁵ Es existieren zwar auch bereits Bewertungsansätze, diese betrachten aber i. d. R. Sozialkapital auf der Ebene einer Organisation und nicht auf Ebene eines individuellen Akteurs.²⁷⁶

Ohne eine geeignete Messung und Bewertung kann Sozialkapital jedoch keine adäquate Berücksichtigung in der Vermögensanlage finden. Für eine Messung und Bewertung von Sozialkapital bedarf es einer Betrachtung der individuellen Netzwerkbeschaffenheit eines Akteurs, der so genannten *Sozialstruktur*. Die Sozialstruktur beschreibt, wie ein Akteur innerhalb seines sozialen Netzwerks mit anderen Akteuren verbunden ist. Dies umfasst insbesondere die Anzahl an Beziehungen, die ein Akteur unterhält und ob es sich bei den einzelnen Beziehungen um starke bzw. schwache Beziehungen handelt. Ziel ist es dabei herauszufinden, inwiefern ein Akteur durch seine individuelle Netzwerkposition in der Erreichung seiner persönlichen und beruflichen Ziele unterstützt oder behindert wird.²⁷⁷ Die sich aus der Sozialstruktur (potenziell) ergebenden Handlungsbegünstigungen werden als *soziale Ressourcen* bezeichnet und stellen den Kern einer Sozialkapitalbewertung dar. Diese Handlungsbegünstigungen beruhen zum einen darauf, dass ein Akteur befähigt wird, auf Ressourcen, wie z. B. Kapital und Wissen, von anderen Akteuren zurückzugreifen mit denen er in Beziehung steht. Zum anderen lassen sich aus den Beziehungen selbst Handlungsbegünstigungen, z. B. in Form von Informationen²⁷⁸ und Kontrolle über andere Akteure, ableiten.²⁷⁹ Der Einfluss der

²⁷⁴ Vgl. Burt (1992).

²⁷⁵ Vgl. Burt (1992), S. 9.

²⁷⁶ Vgl. Kazienko/Musial (2006).

²⁷⁷ Vgl. Burt (1992), S. 11ff.

²⁷⁸ Der Unterschied von Information und Wissen sei hier durch den Komplexitätsgrad begründet. Demnach wird Wissen als Synonym für kodifizierte, schwierig übertragbare und fassbare Informationen verstanden.

²⁷⁹ Vgl. Coleman (1988), S. 98ff.; Brass (1995), S. 40f.; Gargiulo/Benassi (1999), S. 300.

Sozialstruktur kann das Handeln von Akteuren allerdings auch beschränken.²⁸⁰ So erwachsen Verpflichtungen aus der Sozialstruktur, die sich in unterschiedlicher Weise negativ auswirken können. Das Pflegen und Unterhalten von sozialen Beziehungen erfordert Zeit und Geld. Unter der Annahme knapper Ressourcen kann ein Akteur zum einen daran gehindert sein, neue nutzbringende Beziehungen einzugehen, weil er durch bestehende Beziehungen gebunden ist. Zum anderen können starke soziale Beziehungen das Handeln eines Akteurs beschränken, indem sich soziale Beziehungen gegenseitig negativ beeinflussen.²⁸¹

Charakteristisch für die Sozialstruktur eines spezifischen Akteurs ist somit die parallele Existenz von *Handlungsbegünstigungen und -beschränkungen*. Die Wahrnehmung einer Chance ruft somit zugleich Risiken hervor.²⁸² Diesen Risiken kann sich ein Akteur nicht entziehen, da ein Lösen nutzloser Beziehungen – eine einseitige Aufkündigung des Prinzips „Leistung Gegenleistung“ – mit einem nachhaltigen Verlust an Vertrauen und Reputation sowie mit dem Erwarten von Sanktionen verbunden sein kann.²⁸³

Die gleichsamen Existenz von Handlungsbegünstigungen und -beschränkungen lässt sich durch den Unterschied zwischen Sozialstruktur und Sozialkapital erklären. Die Sozialstruktur stellt einen gewissen Umfang an Ressourcen bereit, der das Handeln eines Akteurs innerhalb eines *spezifischen Kontexts* beeinflusst. Stimmen die benötigten Ressourcen eines Akteurs und die durch seine Sozialstruktur bereitgestellten Ressourcen überein, wirkt sich Sozialkapital positiv in diesem Kontext aus. Anderenfalls ergeben sich Handlungsbeschränkungen, da ein Akteur in soziale Beziehungen investiert, ohne daraus einen Nutzen ziehen zu können.²⁸⁴ Sowohl die Sozialstruktur als auch der Kontext eines Akteurs können sich über den Zeitablauf hinweg ändern, wodurch sich auch die Wertigkeit des Sozialkapitals ändert.²⁸⁵

Für die Bestimmung der aus der Sozialstruktur eines Akteurs erwachsenden Handlungsbegünstigungen und -beschränkungen bedarf es eines Abgleichs mit dem entsprechenden Handlungskontext eines Akteurs. Dies geschieht, indem die Ressourcen identifiziert werden, die dieser für sein Handeln benötigt. Im Falle des vorliegenden Anwendungskontextes der priva-

²⁸⁰ Vgl. Brass (1995), S. 41; Gabbay/Leenders (1999), S. 3ff.

²⁸¹ Vgl. Bourdieu (1983), S. 195ff.; Gargiulo/Benassi (1999), S. 302; McFadyen/Canella (2004), S. 743f.

²⁸² Vgl. Brass/Labianca (1999), S. 337; Gabbay/Leenders (1999), S. 4.

²⁸³ Vgl. Gargiulo/Benassi (1999), S. 303.

²⁸⁴ Vgl. Gabbay/Leenders (1999), S. 3f.; Maurer (2003), S. 26ff.

²⁸⁵ Vgl. Gargiulo/Benassi (1999), S. 317ff.

ten Vermögensanlage bestimmt sich der Handlungskontext des betrachteten Privatinvestors durch die Charakterisierung der wahrgenommenen beruflichen Aufgaben. Maßgeblichen Einfluss auf den Handlungskontext haben u. a. die Umweltbedingungen (z. B. Branche und Netzwerktyp), denen ein Akteur ausgesetzt ist,²⁸⁶ sowie die Ressourcenbeschaffenheit, die Gegenstand der Austauschbeziehungen mit anderen Akteuren ist.²⁸⁷

Um den Wert von Sozialkapital quantitativ messbar zu machen, bedarf es eines Bewertungsansatzes, der sich mit den obigen Erkenntnissen verknüpfen lässt. Für das vorgeschlagene Bewertungsmodell wird dabei die Arbeit von SEIBERT ET AL. zugrunde gelegt.²⁸⁸ Diese stellen anhand einer empirischen Untersuchung einen indirekten Zusammenhang zwischen der Sozialstruktur eines Akteurs im Kontext seiner beruflichen Aktivitäten und qualitativen und quantitativen Ergebnisgrößen her. Sie zeigen auf, dass ein Akteur, der über eine vorteilhafte Netzwerkposition verfügt, im Verlauf seiner Karriere ein höheres Gehalt bezieht, in kürzeren Zeitabständen befördert wird und aus individueller Perspektive zufriedener mit seinem Berufsleben ist als ein Akteur, dessen Netzwerk durch strukturelle Abhängigkeit geprägt ist. Die Existenz von Sozialkapital hat hier also einen positiven Einfluss auf das Gehaltsprofil.²⁸⁹

D.1.4 Bewertungsmodell Human- und Sozialkapital

Die Berücksichtigung von Sozialkapital in der Vermögensanlage eines Privatinvestors soll zum einen eine Möglichkeit der monetären Bewertung von Sozialkapital aufzeigen. Zum anderen soll dessen Bedeutung beschrieben werden, die sich – wie die Ergebnisse des nachfolgenden Abschnitts zeigen werden – nicht nur direkt auf die Strukturierung des Finanzkapitals, sondern auch indirekt auf die Vermögensposition eines Privatinvestors ausdehnt.

²⁸⁶ Vgl. *Yli-Renko et al.* (2001); *Tempest et al.* (2004); *Hatzakis et al.* (2005); *Inkpen/Tsang* (2005); *Zaheer/Bell* (2005).

²⁸⁷ Vgl. *Hansen* (1999); *Reagans/McEvily* (2003); *McFadyen/Canella* (2004).

²⁸⁸ Vgl. *Seibert et al.* (2001).

²⁸⁹ Für ähnliche Ergebnisse vgl. auch *Burt* (1997); *Lin/Huang* (2005).

D.1.4.1 Annahmen und analytische Optimierung

Für die Erweiterung des Bewertungsmodells um die Berücksichtigung von Sozialkapital wird von den Annahmen des Grundmodells (D.1 – A1), (D.1 – A2) und (D.1 – A3) nach SPRE-MANN/WINHART ausgegangen. Ferner werden folgende zusätzliche Annahmen hinsichtlich der Berücksichtigung von Sozialkapital unterstellt:

(D.1 – A4) Betrachtungsobjekt ist ein Privatinvestor, der über Sozialkapital verfügt.

(D.1 – A5) Sozialkapital manifestiert sich in einem veränderten Gehaltsprofil $\vec{G}_{SK}^T = \{g_{27}^{SK}; g_{28}^{SK}; \dots; g_{65}^{SK}\}$. Es gilt dabei die Beziehung $\vec{G}_{SK}^T = (1 + n^E) \cdot \vec{G}^T$ mit $n^E \in (0;1]$.²⁹⁰ n^E sei über den Zeitablauf hinweg konstant.

Der Faktor n^E stellt einen prozentualen Gehaltsaufschlag dar, der sich in den *Handlungsbegünstigungen* begründet, die aus der Sozialstruktur eines Privatinvestors erwachsen. Dieser Effekt wird als *Einkommenseffekt* bezeichnet.

(D.1 – A6) Sozialkapital manifestiert sich darüber hinaus, indem es über den Faktor n^R mit $n^R \in (0;0,5]$ Einfluss auf die Risikobehaftung des Humankapitals nimmt. n^R sei über den Zeitablauf hinweg konstant.

Formal sei das Humankapital in der Periode $t + 1$ nun wie folgt definiert:

$$h_{t+1}^{SK} = (\omega_t + (1 - n^R) y_t \tilde{r}_t + \tilde{s}_t) h_t^{SK} \quad (D.1 - 7)$$

Der Faktor n^R stellt das Ausmaß an Handlungsbegünstigungen dar, das aus der Sozialstruktur eines Privatinvestors erwächst, und somit die Risiken allgemeiner wirtschaftlicher Bedingungen, denen das Humankapital ausgesetzt ist, vermindert. Betrachtet man den Term $(1 - n^R)$, so

²⁹⁰ Es zeigt sich, dass der Aufschlag für das Q3-Gehalt (0,75-Quantil) auf das Mediangehalt in verschiedenen Berufsgruppen und Altersklassen bis zu 58% beträgt. Vgl. *Personalmarkt Services GmbH* (2005). Da Personen mit ganz außergewöhnlichen Karrieren und entsprechenden Gehältern nicht die Zielgruppe für die Anwendung des Bewertungsmodells sind, wird der maximal mögliche Gehaltsaufschlag aufgrund von Sozialkapital auf 100% beschränkt. Dies ist jedoch eine weitgehend willkürliche Festlegung. Eine Veränderung des Wertes impliziert keine Änderungen in den Ergebnissen des Bewertungsmodells. Die Modellierung als prozentualer, pauschaler Gehaltsaufschlag stellt eine starke Vereinfachung dar. Gleichwohl lassen sich Veränderungen im Sozialkapital über die Zeit berücksichtigen, da die Schätzung des Aufschlags zu jedem Entscheidungszeitpunkt t von neuem ansteht.

wird damit komplementär das Ausmaß an *Handlungsbeschränkungen* beschrieben, das ein Privatinvestor nicht diversifizieren bzw. eliminieren kann. Dieser Effekt wird als *Risikoeffekt* bezeichnet.²⁹¹

Der Einfluss von Sozialkapital bewirkt einen veränderten Wert des Finanzkapitals b_{t+1}^{SK} und des Humankapitals h_{t+1}^{SK} . Der Wert von Sozialkapital SK_{t+1} ergibt sich als Summe der Differenzen des Finanz- und Humankapitals mit und ohne Sozialkapital. Dahinter steht die Überlegung, dass Sozialkapital einen Multiplikatoreffekt auf andere Kapitalarten ausübt und damit auch in Humankapital bzw. Finanzkapital konvertierbar ist.²⁹² Für die Bewertung des Sozialkapitals eines Privatinvestors ist somit grundsätzlich die Kenntnis eines fiktiven Referenzanlegers erforderlich, der über kein Sozialkapital verfügt.

(D.1 – A7) Es gilt folgender Zusammenhang: $SK_{t+1} = v_{t+1}^{SK} - v_{t+1}$.

Das Kapital eines Privatinvestors berechnet sich unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen (D.1 – A4), (D.1 – A5), (D.1 – A6) und (D.1 – A7) nun wie folgt:

$$v_{t+1}^{SK} = b_{t+1}^{SK} + h_{t+1}^{SK}$$

$$v_{t+1}^{SK} = \left((1 - x_t)(1 + r^{RF}) + x_t(1 + r + \tilde{r}_t) \right) b_t^{SK} + \left(\omega_t + (1 - n^R) y_t \tilde{r}_t + \tilde{s}_t \right) h_t^{SK} \quad (\text{D.1 – 8})$$

Unter Berücksichtigung des auf Basis des SCHNEEWEIß-Präferenzfunktional (vgl. Formel (B – 3)) ergibt sich für einen Privatinvestor im Zeitpunkt t bei Berücksichtigung eines konstanten Produkts von Risikoaversion und Gesamtvermögen.²⁹³

²⁹¹ Die Zufallsvariable \tilde{r}_t nimmt im modifizierten Grundmodell von SPREMANN/WINHART sowohl Einfluss auf das Finanz- als auch das Humankapital eines Privatinvestors. Die dahinter stehende Interpretation der Autoren ist jedoch unterschiedlich. Im Falle des Finanzkapitals stellt \tilde{r}_t den stochastischen Einfluss dar, der charakteristisch für die Vermögenswertklasse „Aktien“ ist. Im Falle des Humankapitals handelt es sich um allgemeine wirtschaftliche Bedingungen, die perfekt mit den Risiken des Aktienmarktes korrelieren. Da die Kapitalmarkteffizienz im Rahmen der Erweiterung des Grundmodells nicht in Frage gestellt werden soll, wird der Einfluss von Handlungsbegünstigungen bzw. -beschränkungen an dieser Stelle auf das Humankapital beschränkt. Das heißt die Verzinsung des Finanzkapitals sei für alle Marktteilnehmer identisch, unabhängig davon ob diese über Sozialkapital verfügen oder nicht.

²⁹² Vgl. Bourdieu (1983), S. 185ff.; Zhang/Jin (2006), S. 195.

²⁹³ Die weitere Gültigkeit der Annahme (D.1 – A1) scheint hier vertretbar, da Sozialkapital in der vorgeschlagenen Modellierung lediglich einen Multiplikatoreffekt auf das Human- und Finanzkapital ausübt. Gleichwohl

$$x_t^* = \frac{(r - r^{RF})(b_t^{SK} + h_t^{SK})}{c\sigma_r^2 b_t^{SK}} - (1 - n^R)y_t \frac{h_t^{SK}}{b_t^{SK}} \quad (\text{D.1} - 9)$$

Der Zusammenhang der Modellannahmen und deren Bezug zu den in Abschnitt D.1.3 vorgestellten sozialwissenschaftlichen Grundlagen wird in Abbildung D.1 - 2 veranschaulicht.

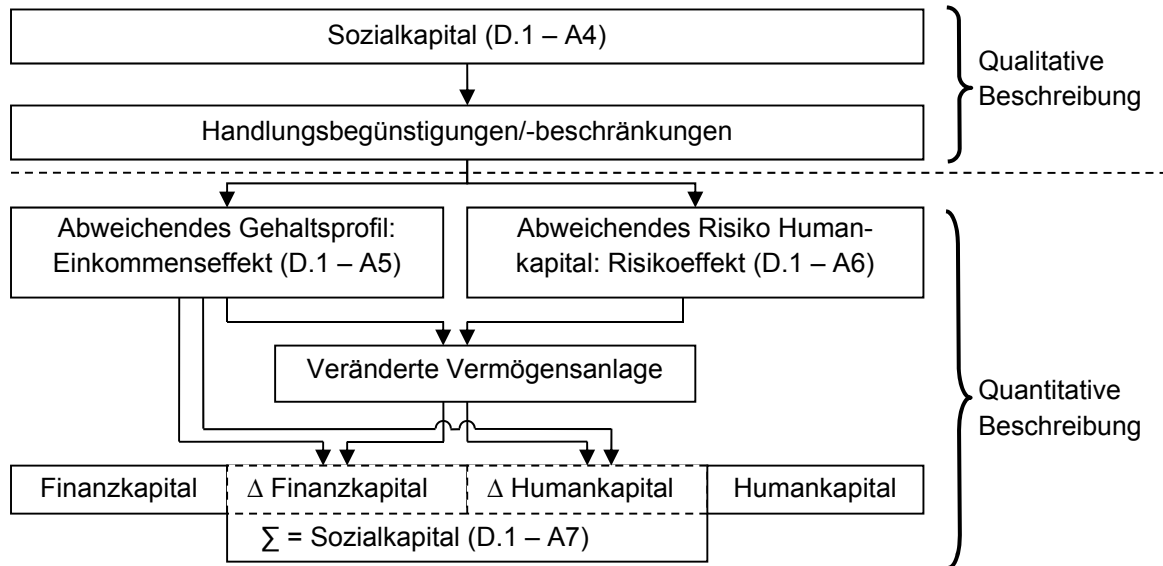


Abbildung D.1 - 2: Qualitative und quantitative Sozialkapitalbeschreibung

Sozialkapital manifestiert sich in Handlungsbegünstigungen und -beschränkungen, die durch ein abweichendes Gehaltsprofil \vec{G}_{SK}^T (vgl. Annahme (D.1 – A5)) und durch einen abweichenden Risikoeinfluss auf das Humankapital (vgl. Annahme (D.1 – A6)) modelliert werden. Bei getrennter Analyse der Auswirkungen des Einkommens- und Risikoeffekts lässt sich feststellen: Wird aufgrund von vorhandenem Sozialkapital c. p. eine geringere Risikobehaftung des Humankapitals unterstellt (*Risikoeffekt*), so erhöht sich die optimale Aktienquote und dadurch auch die erwartete durchschnittliche Verzinsung des Finanzkapitals. Wird aufgrund von vorhandenem Sozialkapital c. p. ein höheres Gehalt unterstellt (*Einkommenseffekt*), so erhöht sich sowohl das Human- als auch das Finanzkapital zu jedem Zeitpunkt t . Eine allgemeine Aussage über die optimale Aktienquote ist hier jedoch nicht ableitbar, da diese u. a. vom Verhältnis des vorhandenen Finanz- und Humankapitals abhängt. Bei integrierter Betrachtung der

stellt dies einen Ansatzpunkt für zukünftige Forschung dar. Es ist bislang noch nicht hinreichend untersucht, ob Sozialkapital im Zusammenhang mit der Risikoaversion eine Rolle spielt.

beiden Effekte sind bezüglich der optimalen Aktienquote ebenfalls keine allgemeinen Aussagen ableitbar. Grund hierfür ist die Tatsache, dass die optimale Aktienquote sowohl von der Höhe des Finanzkapitals b_{t+1}^{SK} und Humankapitals h_{t+1}^{SK} als auch von dem Einfluss des Faktors n^R auf die Zufallsvariable \tilde{r}_t abhängt. Alle drei Faktoren entscheiden über die Anlage des Finanzkapitals des Privatinvestors in Aktien bzw. Anleihen/Festgeld in der Folgeperiode. Hieraus resultiert i. d. R. auch eine veränderte Rendite des Gesamtkapitals. Somit lässt sich ohne Betrachtung eines spezifischen Privatinvestors zu einem Zeitpunkt t auch noch keine Aussage über dessen Wert an Sozialkapital treffen. Dieser ergibt sich als Summe der Wertveränderungen des Finanz- und Humankapitals (vgl. Annahme (D.1 – A7)).

Bei isolierter Betrachtung der Wertveränderung des Finanzkapitals (Δ Finanzkapital) bzw. Humankapitals (Δ Humankapital) zu einem Zeitpunkt t ergibt sich hinsichtlich deren Bestandteilen Folgendes: Das Δ Finanzkapital setzt sich aus zwei Wertbestandteilen zusammen. Zum einen umfasst es die Kapitalzuführung der laufenden Periode aufgrund des Gehaltaufschlags und zum anderen die kumulativen verzinsten Zuführungen der Vorperioden, die jeweils im Einkommens- und Risikoeffekt begründet liegen. Das Δ Humankapital ergibt sich als Barwert der Gehaltsaufschläge $\vec{G}_{SK}^T - \vec{G}^T$ der zukünftigen Perioden bis zum Renteneintritt, die im Einkommenseffekt begründet liegen. Das Δ Finanzkapital sei als *Sozialkapital der Vergangenheit/Gegenwart* und das Δ Humankapital als *Sozialkapital der Zukunft* bezeichnet.

D.1.4.2 Datenanalysen

Im Folgenden wird die Typisierung von Privatinvestoren nach SPREMANN/WINHART unterstellt bzw. als Referenz betrachtet. Privatinvestor A trifft seine Entscheidung hinsichtlich der Vermögensanlage ausschließlich auf Basis seines Finanzkapitals, Privatinvestoren B bzw. C berücksichtigen ihr Finanz- und Humankapital und Privatinvestoren B' bzw. C' ihr Finanz-, Human- und Sozialkapital. Das Humankapital von Privatinvestor B bzw. B' sei wenig risikobehaftet, das von Privatinvestor C bzw. C' sei stark risikobehaftet. Privatinvestor A berechne seine optimale Aktienquote nach Formel (D.1 – 5), Privatinvestoren B und C nach Formel (D.1 – 6) und Privatinvestor B' bzw. C' nach Formel (D.1 – 9). Es werden wieder die Inputdaten aus Abschnitt D.1.2 unterstellt, d. h. für die Privatinvestoren A, B und C ergeben sich somit auch die identischen Ergebnisse wie bereits in Abschnitt D.1.2 ausgeführt. Für die Privatinvestoren B' bzw. C' sei zudem beispielhaft das Gehaltsprofil $\vec{G}_{SK}^T = (1 + n^E) \cdot \vec{G}^T$ mit $n^E = 0,2$ (vgl. Tabelle D.1 - 2) sowie der Faktor $n^R = 0,5$ unterstellt. Privatinvestoren B

bzw. C, welche über kein Sozialkapital verfügen bzw. dieses in ihrem Optimierungskalkül nicht berücksichtigen, fungieren als Referenzinvestoren für die Privatinvestoren B' bzw. C'. Im Anschluss daran werden weitere Szenarioanalysen durchgeführt.

Alter	Gehaltsprofil \tilde{G}_{SK}^T mit Sozialkapital (in €)	Alter	Gehaltsprofil \tilde{G}_{SK}^T mit Sozialkapital (in €)
27	53.216	47	115.234
28	60.135	48	116.098
29	66.196	49	116.969
30	72.817	50	117.846
31	76.557	51	118.730
32	80.388	52	119.621
33	84.407	53	120.518
34	88.628	54	121.422
35	93.059	55	122.333
36	95.904	56	123.250
37	98.783	57	124.174
38	101.746	58	125.106
39	104.799	59	126.044
40	107.943	60	126.989
41	109.085	61	127.942
42	110.178	62	128.901
43	111.280	63	129.868
44	112.392	64	130.842
45	113.516	65	131.823
46	114.376		

Tabelle D.1 - 2: Gehaltsprofil mit Sozialkapital

Es ergeben sich folgende Ergebnisse für die Vermögensanlage der Privatinvestoren A, B und B' (vgl. Abbildung D.1 - 3):

- Privatinvestor A: Unter Berücksichtigung von Finanzkapital ergibt sich ein optimaler konstanter Aktienanteil x_t^* über den Lebenszyklus hinweg von 37,5%.
- Privatinvestor B: Unter Berücksichtigung von Finanz- und Humankapital ergibt sich ein degressiver Verlauf des Aktienanteils x_t , der zum Beginn des Berufseintritts bis zum 28. Lebensjahr größer als 200% und bis zum 32. Lebensjahr größer als 100% ist. Das Humankapital übt somit einen *Vermögenseffekt* aus. Die Anlagestrategie von Privatinvestor B erfordert zu Beginn des Berufslebens eine Kreditaufnahme, um diese Mittel in Aktien anzulegen. Gegen Ende seines Berufslebens nähert sich der Akti-

enanteil dem Optimum von Privatinvestor A an. Im Alter von 65 Jahren liegt er ebenfalls bei 37,5%.

- Privatinvestor B': Der Einfluss von Sozialkapital bewirkt, dass Privatinvestor B' einschließlich bis zum 33. Lebensjahr risikoscheuer und bis einschließlich zum 64. Lebensjahr risikofreudiger als Privatinvestor B anlegt. Der angesprochene *Vermögenseffekt* bleibt erhalten.

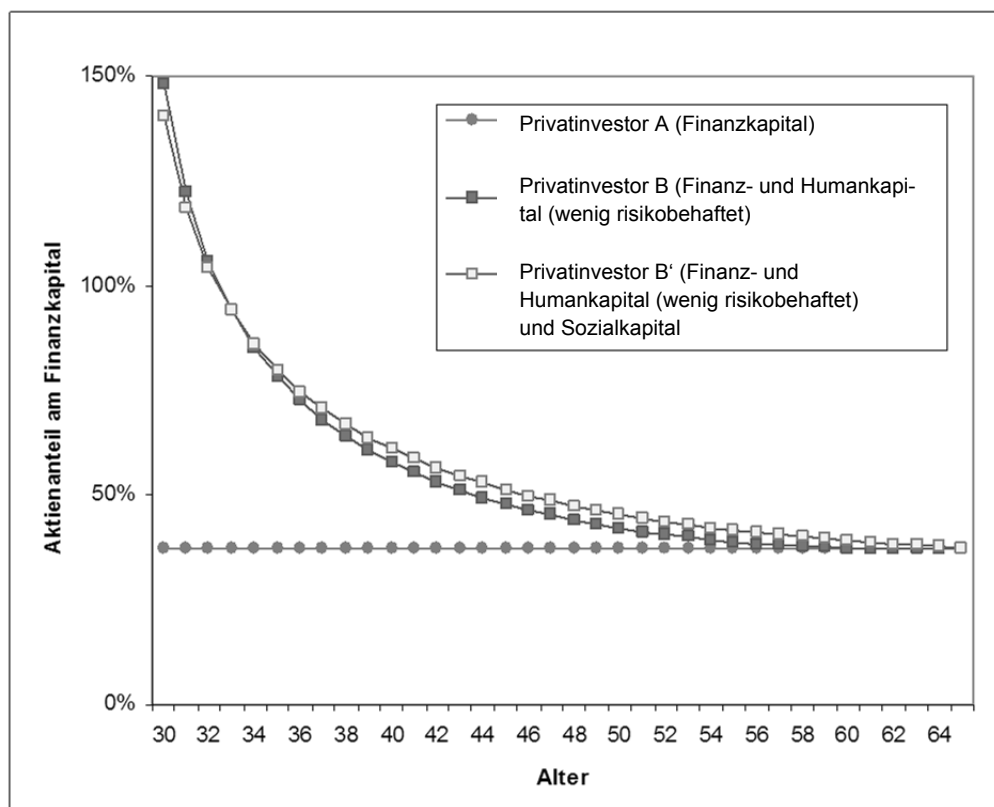


Abbildung D.1 - 3: Vermögensanlage mit Human- und Sozialkapital (I)

Für Privatinvestoren C und C' ergeben sich folgende Ergebnisse für die Vermögensanlage (vgl. Abbildung D.1 - 4):

- Privatinvestor C: Die Risikobehaftung des Humankapitals bewirkt, dass Privatinvestor C über seinen Lebenszyklus hinweg sein Finanzkapital zu geringeren Teilen in Aktien anlegt als Privatinvestor A (*Substitutionseffekt*). Zu Beginn seines Berufslebens ist er sogar angehalten, sich mit Hinblick auf eine Anlage in Anleihen/Festgeld

zu verschulden.²⁹⁴ Gegen Ende seines Berufslebens nähert sich sein Aktienanteil dem Optimum von Privatinvestor A an. Im Alter von 65 Jahren liegt er ebenfalls bei 37,5%.

- Anleger C': Der Einfluss von Sozialkapital bewirkt, dass der Privatinvestor eine weniger risikoscheue Anlagestrategie als Privatinvestor C verfolgt. So liegt sein Aktienanteil x_t bis einschließlich zum 29. Lebensjahr über 100% und bis einschließlich zum 38. Lebensjahr über 50%. Sozialkapital übt einen *Vermögenseffekt* aus. Bei Berufsaustritt liegt der optimale Aktienanteil bei 37,5%.

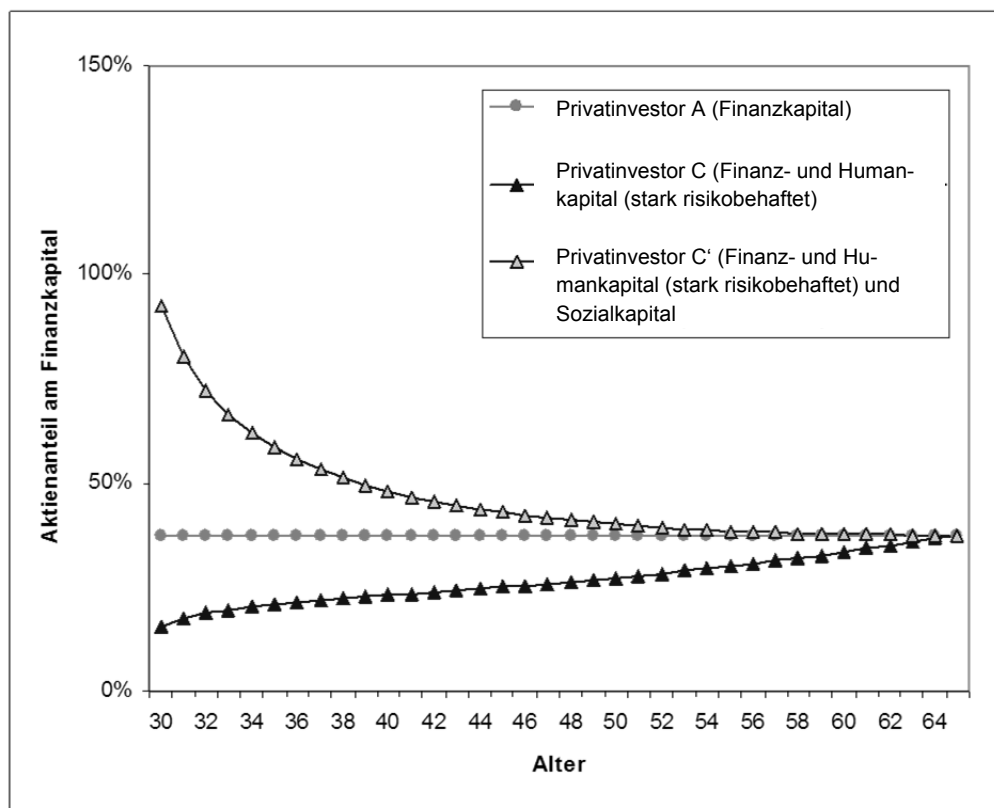


Abbildung D.1 - 4: Vermögensanlage mit Human- und Sozialkapital (II)

Bei den betrachteten Privatinvestoren B' und C' werden für die Berücksichtigung von Sozialkapital im Rahmen der Vermögensanlage beispielhafte Werte für die Parameter $n^E = 0,2$ (abweichendes Gehaltsprofil) bzw. $n^R = 0,5$ (abweichende Risikobehaftung Humankapital)

²⁹⁴ Offensichtlich erscheint eine Kreditaufnahme zur Anlage in Anleihen zum gleichen Zinssatz aus ökonomischer Sicht wenig sinnvoll. Der Erklärungsgehalt des vorliegenden Modells ist diesbezüglich limitiert.

gewählt. Zur Verdeutlichung des Einflusses des gewählten Parametersettings auf die ermittelten Aktienquoten sind für den Privatinvestorentyp B (geringe Risikobehaftung des Humankapitals) in Abbildung D.1 - 5 bzw. für den Privatinvestorentyp C (starke Risikobehaftung des Humankapitals) in Abbildung D.1 - 6 weitere Szenarioanalysen auf Basis der Inputdaten der Abschnitte D.1.2 und D.1.4 komprimiert in Tabellenform zusammengefasst. Die entsprechenden Ergebnisse der betrachteten Privatinvestoren B, B' bzw. C, C' (vgl. Abbildung D.1 - 3 bzw. Abbildung D.1 - 4) sind dabei in den Tabellen dunkelgrau hinterlegt.

n^E, n^R	0			0,1			0,2			0,3			0,4			0,5		
Alter	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60
0	148	48	37	Privatinvestor hat kein Sozialkapital														
	Privatinvestor B																	
0,2	Privatinvestor hat kein Sozialkapital			127	47	38	130	48	38	134	49	38	137	50	39	140	51	39
				Privatinvestor B'														
0,4				114	46	38	118	47	38	120	48	38	123	49	39	126	50	39
0,6				107	46	38	110	46	38	113	47	38	115	48	39	118	49	39
0,8				103	45	38	105	46	38	108	47	38	110	48	38	113	48	39
1,0				99	45	38	102	46	38	104	46	38	107	47	38	109	48	39

Abbildung D.1 - 5: Aktienquoten (in %) mit Human- und Sozialkapital (I)

Im Hinblick auf die Sensitivität der Ergebnisse bei der Variation der Faktoren n^E bzw. n^R ergibt sich c. p. bei Zugrundelegung eines wenig risikobehafteten Humankapitals (vgl. Abbildung D.1 - 5) Folgendes: Ein steigender Faktor n^E (Einkommenseffekt) führt zu fallenden, während ein steigender Faktor n^R (Risikoeffekt) zu steigenden optimalen Aktienquoten führt. Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalysen zeigen zudem, dass die Aktienquoten vor allem in jungen Jahren sensitiv auf Veränderungen der Faktoren n^E bzw. n^R reagieren, wohingegen die Sensitivitäten bei mittlerem bzw. hohem Alter vernachlässigbar sind.

n^E, n^R	0			0,1			0,2			0,3			0,4			0,5		
Alter	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60
0	16	25	33	Privatinvestor hat kein Sozialkapital														
0,2	Privatinvestor hat kein Sozialkapital			36	31	35	51	34	36	65	37	36	79	40	37	93	43	38
0,4				36	31	35	49	34	36	61	37	37	73	40	37	85	42	38
0,6				36	32	35	48	35	36	59	37	37	70	40	37	80	42	38
0,8				36	32	36	47	35	36	57	37	37	67	39	37	77	42	38
1,0				36	32	36	46	35	36	56	37	37	66	39	37	75	42	38

Abbildung D.1 - 6: Aktienquoten (in %) mit Human- und Sozialkapital (II)

Im Hinblick auf die Sensitivität der Ergebnisse bei der Variation der Faktoren n^E bzw. n^R ergibt sich c. p. bei Zugrundelegung eines stark risikobehafteten Humankapitals (vgl. Abbildung D.1 - 6) ein ähnliches Bild: In jüngeren Jahren nimmt die optimale Aktienquote mit steigendem Parameter n^E – bis auf die Variation von $n^E = 0$ auf $n^E = 0,1$ – ab, während ein steigender Parameter n^R zu steigenden optimalen Aktienquoten führt. Auch hier ist im mittleren und hohen Alter die Sensitivität der Ergebnisse bei Variation der Faktoren gering. Lediglich die parabelartige Entwicklung der optimalen Aktienquoten bei geringem $n^R \in \{0,1; 0,2\}$ und einer Variation des Alters hebt sich von den obigen Ergebnissen ab.

Fasst man die bisherigen Ergebnisse zusammen, so ergibt sich hinsichtlich des Einflusses von Sozialkapital auf die Vermögensanlage Folgendes: Sozialkapital bewirkt eine Veränderung der Risikobehaftung des Finanzkapitals (indirekt) und Humankapitals (direkt). Durch die veränderte Vermögensanlage im Finanzkapital „korrigiert“ der Privatinvestor seine Gesamtrisikoposition, um sein Optimum zu erreichen. In Abhängigkeit der Risikobehaftung des Humankapitals ergeben sich hieraus unterschiedliche Auswirkungen auf die Vermögensanlage eines Privatinvestors.

Sofern das Humankapital wie bei Privatinvestor B' wenig risikobehaftet ist, führt dies zu einer relativ höheren Investition in die unsichere Anlage (vgl. Abbildung D.1 - 3 und Abbildung D.1 - 5). Der *Vermögenseffekt*, der bereits aus einer Portfolioentscheidung ohne Berücksichtigung von Sozialkapital resultiert, bleibt auch bei dessen Berücksichtigung erhalten. Intuitiv einleuchtend zeigt sich bei getrennter Analyse der Auswirkungen des *Einkommens-* und des *Risikoeffekts* jeweils eine im Vergleich zu Privatinvestor B (mitunter deutlich) risikoreichere Investition in die unsichere Anlage. Bei simultaner Betrachtung der beiden Effekte ändert sich dieses Ergebnis jedoch. Aufgrund der zu Beginn des Lebenszyklus sehr starken

Zunahme des Anteils des Finanzkapitals am Gesamtkapital bei Privatinvestor B' im Vergleich zu Privatinvestor B genügt eine weniger risikoreiche Anlage, um die optimale Risikoposition des Gesamtkapitals zu erreichen. Privatinvestor B' investiert also zu Beginn seines Lebenszyklus interessanterweise trotz eines im Vergleich zu Privatinvestor B weniger risikobehafteten Humankapitals sowie eines besseren Gehaltsprofils weniger stark in Aktien. Im späteren Verlauf dominiert jedoch der *Vermögenseffekt*, so dass es zu einer höheren optimalen Aktienquote als bei Privatinvestor B kommt. Im entgegengesetzten Fall bei Privatinvestor C' bewirkt der Einfluss von Sozialkapital eine Zunahme des Aktienanteils. Die (zunächst) starke Risikobehaftung des Humankapitals wird durch Sozialkapital abgemildert, was den Privatinvestor zu einer verstärkten Investition in die unsichere Anlage veranlasst. Aus einem *Substitutionseffekt* wird durch den Einfluss von Sozialkapital ein *Vermögenseffekt* (vgl. Abbildung D.1 - 4 und auch Abbildung D.1 - 6).

Unter den gegebenen Modellannahmen und Szenarioinputparametern kann somit festgehalten werden, dass der Einfluss von Sozialkapital die Komplexität der Vermögensanlage grundsätzlich erhöht. Mit steigender Risikobehaftung des Humankapitals kann eine höhere Bedeutung von Sozialkapital hinsichtlich der Wahl der optimalen Aktienquote vermutet werden. Zudem mögen die Ergebnisse als Hinweis dienen, dass die Aktienquoten von Privatinvestoren während des Berufslebens generell und im Besonderen in jungen Jahren für viele Berufsanfänger im Allgemeinen zu niedrig angesetzt werden.²⁹⁵

Bisher noch unbeantwortet ist die Frage des Einflusses von Sozialkapital auf die Vermögensposition eines Privatinvestors. Der Wert des Sozialkapitals manifestiert sich nach der Annahme (D.1 – A7) in einem veränderten Finanz- und Humankapital. Die Wertbestimmung von Sozialkapital setzt die Kenntnis eines Referenzinvestors voraus, der identisch mit dem betrachteten Privatinvestor ist, allerdings über kein Sozialkapital verfügt. Im Beispiel lässt sich auf diese Weise das Sozialkapital von Privatinvestor B' durch Subtraktion des Finanz- und Humankapitals von Privatinvestor B berechnen. Eine analoge Vorgehensweise ergibt sich für die Berechnung des Sozialkapitals von Privatinvestor C'. Hier fungiert Privatinvestor C als Referenzinvestor. Unter dieser Voraussetzung lassen sich nun Aussagen über die Strukturierung des Gesamtkapitals unter dem Einfluss von Sozialkapital treffen. In Abbildung D.1 - 7 ist das Gesamtkapital der Privatinvestoren B' und C' beispielhaft zu spezifischen Zeitpunkten in seine Bestandteile Finanz-, Human-, Δ Finanz- und Δ Humankapital gegliedert.

²⁹⁵ Vgl. Spremann/Winhart (1997), S. 162.

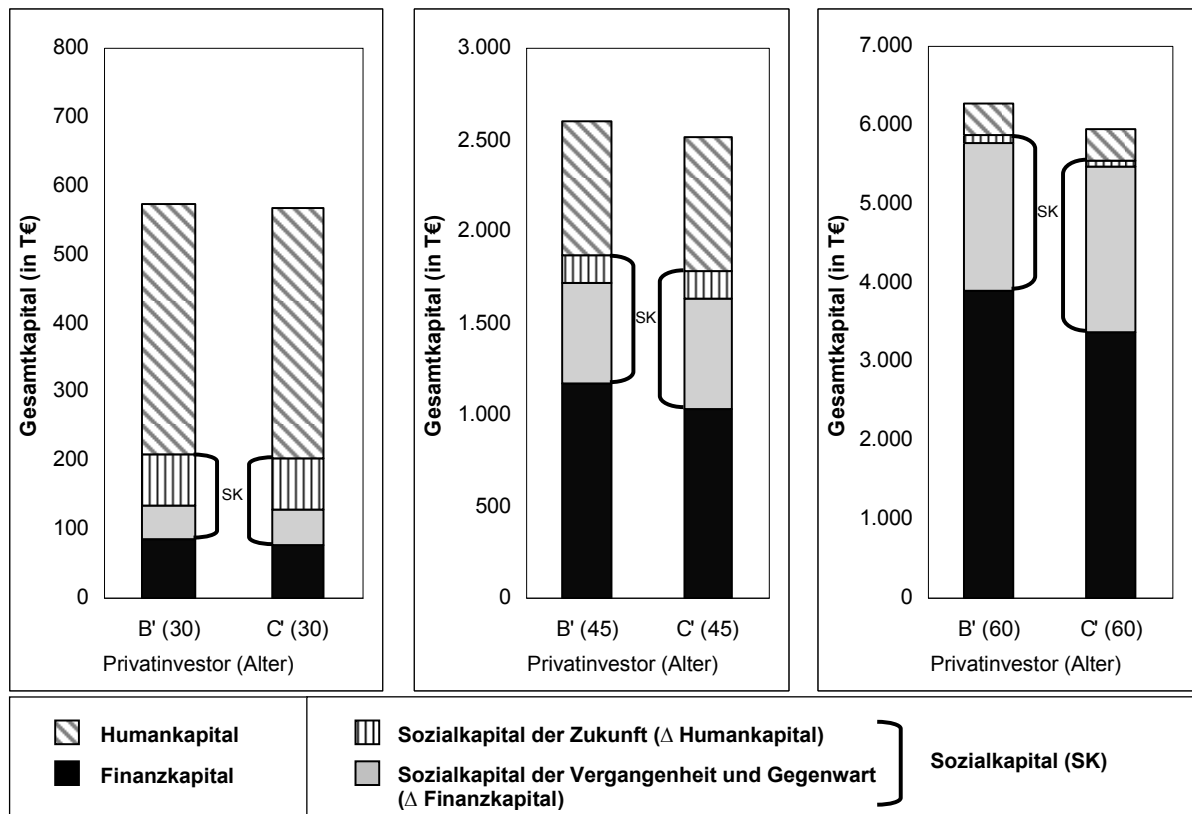


Abbildung D.1 - 7: Strukturierung Gesamtkapital mit Sozialkapital

Privatinvestor B' verfügt im Alter von 30 Jahren über ein Sozialkapital in Höhe von € 121.999, das sich etwa zu 40% aus Δ Finanzkapital und zu 60% aus Δ Humankapital zusammensetzt. Bis zum Alter von 45 Jahren wächst das Sozialkapital auf € 695.517 an und setzt sich zu 79% aus Δ Finanz- und zu 21% aus Δ Humankapital zusammen. Gegen Ende seines Berufslebens verfügt Privatinvestor B' im Alter von 60 Jahren über ein Sozialkapital in Höhe von € 1.975.215, das sich fast ausschließlich (96%) aus Δ Finanzkapital zusammensetzt. Für Privatinvestor C' ergibt sich für die identischen Zeitpunkte ein Sozialkapital in Höhe von € 125.403, € 754.021 und € 2.183.487. Prozentual liegt der Anteil des Δ Finanzkapital am Sozialkapital dabei jeweils leicht über den Werten von Privatinvestor B'.

Das Sozialkapital von Privatinvestor C' ist zu allen Zeitpunkten höher als das von Privatinvestor B'. Gleichzeitig ergibt sich jedoch bezüglich der Höhe des Gesamtkapitals das umgekehrte Bild. Die Szenarioanalysen mögen hier als ein Hinweis dafür dienen, dass unter den getroffenen Annahmen bei starker Risikobehaftung des Humankapitals Effekte auftreten, die zu einer steigenden Bedeutung von Sozialkapital im Rahmen der Vermögensanlage führen.

D.1.5 Schlussfolgerungen

Das vorgeschlagene Bewertungsmodell beschäftigt sich mit der Berücksichtigung des Einflusses der Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf private Vermögensanlageentscheidungen. Im Hinblick auf die aufgeworfenen Forschungsfragen in Abschnitt D.1 ergeben sich folgende zusammenfassenden Antworten bzw. Schlussfolgerungen:

(D.1 – F4.1) Welche Einflüsse ergeben sich durch die Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf Vermögensanlageentscheidungen von Privatinvestoren?

Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital können substanziellen Einfluss auf Vermögensanlageentscheidungen von Privatinvestoren nehmen.

Die Bestimmung einer optimalen Anlagestrategie im Finanzkapital über den Lebenszyklus eines Privatinvestors erfordert die Berücksichtigung seines Gesamtkapitals. Bisherige Arbeiten widmen sich vor allem dem Humankapital, dem individuellen Sparverhalten während des Berufslebens, den Altersvorsorgebemühungen sowie den Nachlasspräferenzen im Sterbefall. Nicht berücksichtigt wird eine weitere Kapitalart: Sozialkapital. Im vorgeschlagenen Bewertungsmodell wird ein erster Ansatz für die Schließung dieser Forschungslücke geliefert. Dabei wird auf das Modell zur Vermögensanlage von SPREMANN/WINHART zurückgegriffen, welches das Finanz-, Pensions- und Humankapital eines Privatinvestors als Nebenbedingung berücksichtigt. Dieses Bewertungsmodell wird um Sozialkapital erweitert, wodurch Sozialkapital zugleich auf der Ebene eines Individuums monetär bewertet werden kann.

Die Ergebnisse der Datenanalysen zeigen, dass der Einfluss von Sozialkapital zu unterschiedlichen Einflüssen auf die Vermögensanlage eines Privatinvestors führt. Je nachdem, ob ein Privatinvestor über ein stark bzw. wenig risikobehaftetes Humankapital verfügt, bewirkt Sozialkapital eine stärkere Vermögensanlage zu Gunsten von Aktien bzw. Anleihen/Festgeld. In den durchgeführten Szenarioanalysen finden sich zudem Indizien, dass die Bedeutung von Sozialkapital mit zunehmender Risikobehaftung des Humankapitals steigt.

(D.1 – F4.2) Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich dabei für Privatinvestoren?

Unsicheren Anlageformen ist bei jungen Privatinvestoren mehr Bedeutung beizumessen.

Es ergeben sich Implikationen für die bestehende Beratungspraxis von Finanzdienstleistern, ihre bisherige in erster Linie auf das Lebensalter und die finanzielle Einkommenssituation abgestellte Anlageberatungspraxis zu überdenken und unsicheren Anlageformen, wie z. B.

Aktien, eine höhere Bedeutung beizumessen. Gleichwohl werden aber auch die bisherigen Ergebnisse von SPREMANN/WINHART im Hinblick auf die teilweise extrem hohen Aktienquoten zu Beginn des Berufslebens von Privatinvestoren etwas relativiert. Darüber hinaus zeigt die Berücksichtigung von Sozialkapital auf, dass damit die Anforderungen an den Beratungsprozess noch weiter erhöht werden, da Sozialkapital schwierig zu beschreiben ist, schwierig messbar gemacht werden kann und in wechselseitiger Beziehung zum Finanz- bzw. Humankapital von Privatinvestoren steht.

Die formulierten Antworten bzw. Schlussfolgerungen basieren auf den getroffenen Annahmen und darüber hinaus auf den Ergebnissen der durchgeführten Datenanalyse. Insofern bedarf es der Berücksichtigung folgender methodischer Hinweise:

- (1) Bei vorliegendem Bewertungsmodell wurde im Hinblick auf die Modellierung von vereinfachenden Annahmen ausgegangen. So wirken die Einflüsse von Sozialkapital über die vorgeschlagenen Parameter konstant über den Lebenszyklus. Die Frage, inwiefern sich der Einfluss von Sozialkapital über den Lebenszyklus dynamisch verändert, wurde nicht behandelt.
- (2) Es besteht eine starke Abhängigkeit der Ergebnisse von der Art der Modellierung sowie von der gewählten Parametrisierung, so dass kein Anspruch auf deren Generalisierung erhoben werden kann. Zudem beruht die Optimierungsentscheidung eines Privatinvestors auf einem einfachen Anlageuniversum, indem nur zwei Anlagemöglichkeiten – Aktien bzw. Anleihen/Festgeld – zur Auswahl stehen. Reale Einflüsse, wie z. B. die Berücksichtigung von Transaktionskosten oder Steuerwirkungen, werden durch die vorgeschlagene Modellierung außen vor gelassen. Auch könnte versucht werden, die Auswirkungen von Sozialkapital direkt auf den Konsum zu modellieren. Ebenso stellt eine Untersuchung der Frage nach der optimalen Investition in Sozialkapital vs. der optimalen Investition in Humankapital eine relevante Erweiterung des vorgeschlagenen Ansatzes dar.²⁹⁶
- (3) Neben der Frage, wie grundsätzlich eine Sozialkapitalmodellierung erfolgen kann, stellt sich zudem die Herausforderung, inwiefern die gewählte Vorgehensweise operationalisierbar ist. Das heißt es geht um die Frage, wie bspw. in der privaten Vermögensanlageberatung die notwendigen Daten für die Berücksichtigung von Sozialkapital in Beratungsprozessen unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeitsaspekten gestaltet werden kann.

²⁹⁶ Zum Beispiel steht ein Studierender in diesem Zusammenhang vor der Entscheidung, sich mit Kommilitonen im Café zu treffen (Sozialkapitalinvestition) oder eine Vorlesung zu besuchen (Humankapitalinvestition).

(4) Die grundsätzliche Empfehlung Aktienquoten vor allem in jungen Jahren zu erhöhen ist vor dem Hintergrund der in dieser Arbeit skizzierten Auswirkungen der Finanzmarktkrise nicht unproblematisch. Zu berücksichtigen bleibt generell, dass in der Vergangenheit höhere Risiken bei der Aktienanlage nur im Durchschnitt auch mit höheren Renditen als bspw. bei Anleiheinvestitionen abgegolten wurden. Dient die Vermögensanlage primär der Altersvorsorge, so sollte das Eingehen existentieller Risiken vermieden werden.

Gleichwohl ermöglicht das vorgeschlagene Bewertungsmodell eine Ableitung erster Hinweise für eine quantitative Berücksichtigung von Sozialkapital in der Vermögensanlage. Ein nächster Schritt kann die Weiterentwicklung des vorgeschlagenen Bewertungsmodells im Hinblick auf die genannten Restriktionen bzw. Einschränkungen sein. Es bieten sich bspw. empirische Betrachtungen an, um zum einen aufzuzeigen, ob sich die Ergebnisse dieser Arbeit bezüglich des Anlageverhaltens von Privatinvestoren in der Realität beobachten lassen und zum anderen, um die Güte der vorgeschlagenen pragmatischen Umsetzung zu überprüfen. Im folgenden Abschnitt wird der unter (3) genannte Kritikpunkt aufgegriffen, indem eine Bewertungsheuristik vorgestellt wird, die sich mit der operativen Sozialkapitalberücksichtigung in der Vermögensanlageberatung beschäftigt.

D.2 Illiquide Vermögenswerte und private Vermögensberatung (Bewertungsheuristik)²⁹⁷

Zielsetzung der vorliegenden Bewertungsheuristik ist es, aufbauend auf den Erkenntnissen des Abschnitts D.1, einen generischen Prozessvorschlag für die Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital in Beratungsprozessen von Finanzdienstleistern vorzustellen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Datenerfassung bzw. -verarbeitung. Dies beinhaltet insbesondere die Identifikation und Bestimmung von Indikatoren zur (strukturellen) Analyse sozialer Netzwerke, wie z. B. die Anzahl und Art an Beziehungen einer Person. Als Datenquellen für die benötigten Informationen werden webbasierte soziale Netzwerke, wie z. B. die Business Community Webseiten LINKEDIN bzw. XING, zugrunde gelegt.

Methodisch wird bei der Bewertungsheuristik eine *Design-Science-Perspektive* nach HEFNER ET AL. eingenommen.²⁹⁸ Ferner werden unterschiedliche Methoden der *sozialen Netzwerkanalyse (SNA)* betrachtet. Die Modellierung des vorgeschlagenen Beratungsprozesses erfolgt unter Zugrundelegung der *Unified Modeling Language 2.0 (UML 2.0)*.

Es ergeben sich folgende, aufeinander aufbauende Forschungsfragen:

(D.2 – F5.1) Wie können Beratungsprozesse zur Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital von Privatinvestoren gestaltet werden?

(D.2 – F5.2) Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich dabei für Unternehmen?

Der Abschnitt D.2 gliedert sich im Weiteren wie folgt:

In Abschnitt D.2.1 wird eine Beschreibung des Anwendungskontexts und eine Einführung in die Problemstellung vorgenommen. In Abschnitt D.2.2 werden die Grundlagen zur SNA zusammengefasst. Darauf aufbauend wird in Abschnitt D.2.3 die Bewertungsheuristik für die Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital in der Vermögensberatung von Finanzdienstleistern vorgestellt. Die zentralen Aussagen der Bewertungsheuristik bzw. sich daraus ergebende Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen werden in Abschnitt D.2.4 zusammengefasst.

²⁹⁷ Abschnitt D.2 entspricht im Wesentlichen der deutschen Übersetzung des Beitrags „Enhancing the Quality of Financial Advice with Web 2.0 – An Approach Considering Social Capital in the Private Asset Allocation”. Vgl. Kundisch/Zorzi (2012).

²⁹⁸ Vgl. Hevner et al. (2004).

D.2.1 Problemstellung

Für eine aus Privatinvestorensicht qualitativ hochwertige Vermögensberatung benötigen Finanzdienstleister u. a. auch eine adäquate Datenbasis. Dies beinhaltet insbesondere Informationen über die Einkommens- und Vermögenssituation von Privatinvestoren. Betrachtet man Beratungsprozesse von Finanzdienstleistern im Bereich der privaten Vermögenslage, so werden dabei typischerweise Informationen über das laufende Einkommen bzw. über die gegebene Vermögenssituation von Privatinvestoren berücksichtigt.

Nicht zu vernachlässigen sind dabei allerdings auch illiquide Vermögenswerte, wie z. B. die in Abschnitt D.1 vorgestellte Berücksichtigung von Human- und Sozialkapital von Privatinvestoren, die i. d. R. aufgrund von Unsicherheiten und qualitativer Datengrundlage schwierig messbar und damit auch schwierig (monetär) quantifizierbar sind. Deren Risikoeigenschaften können allerdings mitunter einen substantiellen Einfluss auf Strukturierungsentscheidungen von Privatinvestoren im Hinblick auf deren Finanzkapital zwischen sicheren und unsicheren Anlageformen nehmen. Während die Bestimmung von Humankapital im Wesentlichen die Betrachtung der zukünftigen Einkommenssituation erfordert, gestaltet sich die Berücksichtigung des Einflusses von Sozialkapital deutlich schwieriger, da dieses i. d. R. indirekt über andere Kapitalarten zu bewerten ist und damit nicht isoliert betrachtet werden kann. Für Finanzdienstleister kann ein Interesse bestehen, durch eine Anpassung ihrer Beratungsprozesse um die Berücksichtigung dieser illiquiden Vermögenswerte die Kundenzufriedenheit zu erhöhen und sich damit Wettbewerbsvorteile zu sichern.²⁹⁹

Gleichwohl muss festgehalten werden, dass der mit der Datenerfassung und -verarbeitung verbundene Aufwand für eine Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital in Beratungsprozessen von Finanzdienstleistern bisher mangels technischer Automatisierungsmöglichkeiten nicht wirtschaftlich umzusetzen war. Berücksichtigt man allerdings das rasante Wachstum von Business Community Webseiten, wie z. B. LINKEDIN bzw. XING, so ergeben sich hier mittlerweile neue technische Möglichkeiten der Informationsgewinnung im Hinblick auf die wirtschaftliche Generierung von Informationen über das soziale Netzwerk und damit insbesondere auch über das Sozialkapital von Privatinvestoren. Zu nennen sind hier Werkzeuge, die eine standardisierte Datenextraktion von Informationen über soziale Netzwerke, wie z. B. das so genannte OPENSOCIAL-Projekt, ermöglichen. Unter

²⁹⁹ Vgl. *Porter* (2004).

Annahme einer möglichen Nutzung dieser Ressourcen wird damit im Folgenden ein Vorschlag zur Gestaltung von Beratungsprozessen von Finanzdienstleistern vorgestellt. Dabei wird – aus Wirtschaftlichkeitsgründen – eine Beschränkung der Anwendung auf aus Finanzdienstleistersicht profitable Kunden vorgeschlagen, die über eine überdurchschnittliche Einkommens- bzw. Vermögenssituation verfügen.³⁰⁰

D.2.2 Literaturüberblick

Betrachtet man die zentralen Herausforderungen, die sich bei einer potenziellen Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital in Beratungsprozessen von Finanzdienstleistern ergeben, so konzentrieren sich diese insbesondere auf eine wirtschaftliche Datenerfassung bzw. -verarbeitung. Eine besondere Herausforderung liegt bei der Datenerfassung von Sozialkapital. Der Grund hierfür liegt in der Tatsache, dass Sozialkapital – wie in Abschnitt D.1.3 dargelegt – i. d. R. schwierig messbar ist. Es bedarf hierzu insbesondere Methoden, welche die Beschreibung der *Sozialstruktur* von Privatinvestoren und deren *spezifischen Handlungskontext* sowie einer effizienten Gegenüberstellung von Sozialstruktur und Handlungskontext ermöglichen. Für die Beschreibung der Sozialstruktur von Privatinvestoren kann auf Methoden der SNA zurückgegriffen werden.

Als Definition für die SNA ergibt sich nach WETHERELL ET AL. Folgendes:³⁰¹

“Social network analysis (1) conceptualizes social structures as a network with ties connecting members and channeling resources, (2) focuses on the characteristics of the individual members, and (3) views communities as personal communities, that is, as networks of individual relationships that people foster, maintain, and use in the course of their daily lives.”

Bei der SNA steht i. d. R. eine quantitative, strukturelle Analyse von Netzwerken im Vordergrund. Insofern bestehen auch enge Verbindungen zur Sozialkapitaltheorie, die sich schwerpunktmäßig u. a. auch auf strukturelle Netzwerkcharakteristika fokussiert.³⁰² Es existieren hier auch eine Reihe von statistischen Methoden zur Beschreibung bzw. Bewertung von sozialen Netzwerken. Typische strukturelle Netzwerkmaße beschreiben dabei die Vorteilhaftigkeit von Netzwerkpositionen von einzelnen Akteuren anhand unterschiedlicher Zentralitätsmaße bzw. Maße, welche die Abstände bzw. Beziehungen zwischen Akteuren eines

³⁰⁰ Vgl. Weldon (1998).

³⁰¹ Vgl. Wetherell et al. (1994), S. 645.

³⁰² Vgl. Burt (1992); Hansen (1999).

Netzwerks erfassen.³⁰³ Diese Netzwerkmaße erlauben u. a. auch Aussagen über den Netzwerkzugang von einzelnen Akteuren zu Informationen bzw. zu Wissen. Es zeigt sich dabei, dass neben der Netzwerkposition insbesondere die Beschaffenheit bzw. Stärke der Beziehungen (starke vs. schwache Beziehungen) Einfluss auf die Informationsflüsse eines Netzwerks nimmt.³⁰⁴ Gemein ist den genannten Methoden, dass aus dem Netzwerk hervorgehende Handlungsbegünstigungen bzw. -beschränkungen primär auf den reinen Zugriff eines Akteurs auf Netzwerkressourcen zurückgeführt werden. Dabei erfolgt jedoch i. d. R. weder eine nähere Spezifikation der Netzwerkressourcen, noch werden diese dem spezifischen Handlungskontext des betrachteten Akteurs gegenübergestellt.

Ein Ansatz, der über die rein strukturelle Netzwerk Betrachtung hinausgeht, wird durch CROSS ET AL. formuliert.³⁰⁵ Diese differenzieren bei existenten Netzwerkbeziehungen im Unternehmenskontext zwischen so genannten effektiven und nicht effektiven Netzwerkbeziehungen. Für deren Klassifizierung werden qualitative Personenbefragungen angewendet. Effektive Beziehungen sind dabei durch die Dimensionen *Wissen*, *Zugang*, *Unterstützung* und *Sicherheit* charakterisiert. Wissen beschreibt den Umstand, dass die Nutzung von Netzwerkressourcen die Kenntnis darüber erfordert, welche Akteure innerhalb eines Netzwerks welche Ressourcen bereitstellen. Nur auf diese Weise können gezielt Netzwerkteilnehmer adressiert werden. Für die Nutzung der Netzwerkressourcen bedarf es neben deren Identifikation auch des fortwährenden Zugangs zu diesen Netzwerkressourcen. Zudem wird die Nutzung von Netzwerkressourcen verbessert, sofern die Ressourcengeber nicht nur Informationen bzw. Wissen bereitstellen, sondern sich aktiv in den Lösungsprozess mit einbringen. Schließlich sind effektive Beziehungen durch ein hohes Maß an Sicherheit bzw. Zuverlässigkeit, z. B. im Hinblick auf den Austausch von Informationen und Wissen, charakterisiert. Der Vorteil des beschriebenen Ansatzes liegt darin, dass sich die Beschreibung der Sozialstruktur auf mehrere Bewertungsdimensionen konzentriert. Gleichwohl erfordert eine derartige Bewertung von Netzwerkbeziehungen einen mitunter erheblichen Umsetzungsaufwand, da bspw. bezogen auf den vorliegenden Anwendungskontext der Vermögensberatung sämtliche Beziehungen eines Privatinvestors einzeln klassifiziert werden müssen. Es sind somit bei der Auswahl von Methoden bzw. Ansätzen zur Bewertung der sozialen Netzwerkstruktur von Privatinvestoren stets auch Wirtschaftlichkeitsaspekte mit zu berücksichtigen.

³⁰³ Vgl. Brandes/Erlebach (2005).

³⁰⁴ Vgl. Hansen (1999).

³⁰⁵ Vgl. Cross et al. (2001).

Für die vorgeschlagene Bewertungsheuristik zur Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital bei der Vermögensberatung wird daher im Folgenden vorgeschlagen, bei der Bewertung der Sozialstruktur eines Privatinvestors bezogen auf dessen soziales Netzwerk primär auf strukturelle Netzwerkcharakteristika abzustellen. Für die Beurteilung der Übereinstimmung von Sozialstruktur und Handlungskontext bietet es sich hingegen an, zusätzlich auf die qualitativen Dimensionen nach CROSS ET AL. und hier insbesondere die Wissens-Dimension in die Bewertung von Sozialstrukturen mit einfließen zu lassen.

D.2.3 Bewertungsheuristik

Im Folgenden wird ein generischer Beratungsprozess vorgeschlagen, der eine Berücksichtigung von Human- und Sozialkapital bei der privaten Vermögensberatung ermöglicht, wobei dabei eine Fokussierung auf die Sozialkapitalerfassung vorgenommen wird. Der vorgeschlagenen Bewertungsheuristik liegen die Erkenntnisse des finanzwirtschaftlichen Bewertungsmodells aus Abschnitt D.1 zugrunde. Die Modellierung von Sozialkapital erfolgte dort durch zwei Faktoren, nämlich einer Anpassung der Risikobehaftung des Humankapitals eines Privatinvestors durch einen *Risikoabschlag* sowie einer Anpassung des Gehaltsprofils durch einen *Gehaltsaufschlag* im Hinblick auf zukünftige, erwartete Gehaltszahlungen. Die Bewertungsheuristik umfasst somit ein Prozessvorschlag für die Bestimmung des genannten Risikoabschlags bzw. Gehaltsaufschlags.

Für die Datenerfassung bzw. -verarbeitung wird dabei auf Web 2.0-Werkzeuge und Business Community Webseiten, wie z. B. LINKEDIN³⁰⁶ oder XING³⁰⁷, die über standardisierte Schnittstellen für einen entsprechenden Datentransfer, so genannte *Application Programming Interfaces (APIs)* verfügen, zurückgegriffen. Diese ermöglichen eine einfache, personenbezogene Datenauslese im Hinblick auf die (strukturelle) Beschaffenheit von sozialen Netzwerken und hier insbesondere über existierende Netzwerkbeziehungen des betrachteten Privatinvestors, um damit auch für den Bereich der Vermögensberatung verwendet werden zu können.

Die Datenerfassung bzw. -verarbeitung erfolgt dazu in vier Schritten, welche in Abbildung D.2 - 1 unter Zugrundelegung eines UML 2.0-Aktivitätsdiagramm dargestellt sind und im Folgenden aufgeführt werden.

³⁰⁶ Vgl. *LinkedIn* (2013).

³⁰⁷ Vgl. *XING* (2013).

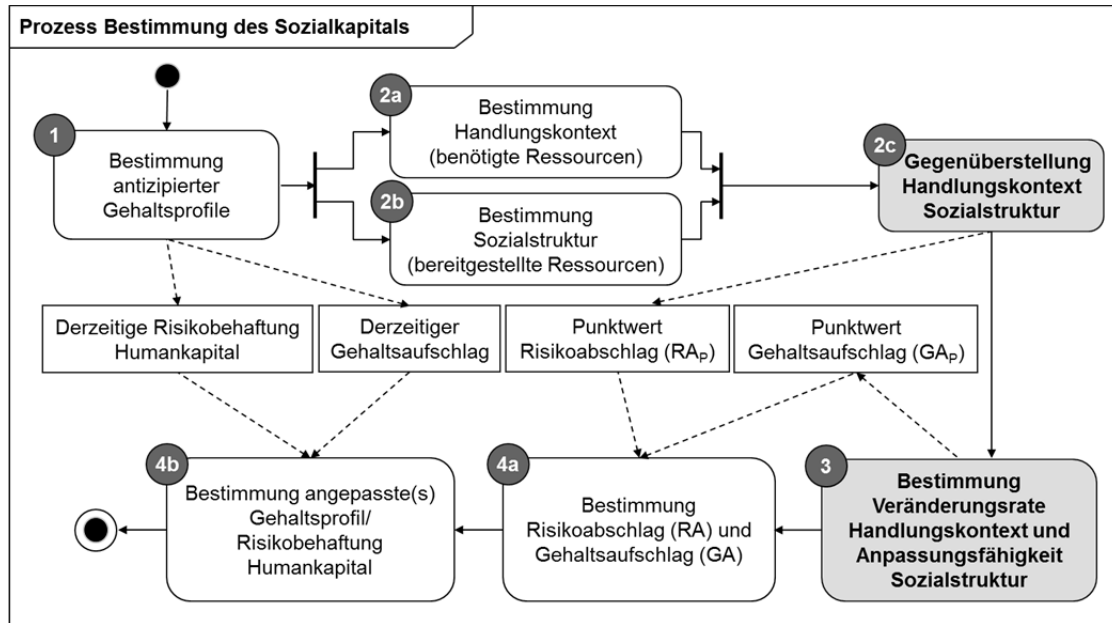


Abbildung D.2 - 1: Prozessdiagramm Sozialkapitalbestimmung

Schritt 1: Ausgangspunkt für die Sozialkapitalbestimmung bildet zunächst die Bestimmung eines *antizipierten, durchschnittlichen Gehaltsprofils*, welches als Referenz für den betrachteten Privatinvestors dienen soll. Hierbei können bspw. branchenspezifische Durchschnittsgehälter unter Berücksichtigung vergleichbarer Arbeitsprofile bzw. -positionen herangezogen werden, wie sie insbesondere im Finanzdienstleistungsbereich von diversen Anbietern bereits verfügbar sind. Zudem bedarf es der Bestimmung des *antizipierten Gehaltsprofils des betrachteten Privatinvestors* ohne Sozialkapitaleinfluss. Hierfür kann die aktuelle Gehaltsabrechnung des Privatinvestors (bzw. für Berufseinsteiger verfügbare Informationen über Durchschnittseinstiegsgehälter) herangezogen werden.³⁰⁸ Aus der Differenzbetrachtung des antizipierten Durchschnittsgehaltsprofils und des antizipierten Gehaltsprofils des betrachteten Privatinvestors lässt sich dann der *derzeitige Gehaltsaufschlag* bestimmen. In einem letzten Schritt ist die Risikobehaftung des Humankapitals, d. h. der zukünftigen auf den Betrachtungszeitpunkt diskontierten Gehaltsbestandteile, in Abhängigkeit des Berufsprofils z. B. unter Zugrundelegung einfacher Risikokategorien (hohe, mittlere bzw. niedrige Risikobehaftung), zu bewerten (vgl. Fußnote 265). Im Hinblick auf die daraus resultierende Parametrisierung wird auf die Abschnitte D.1.2 und D.1.4 verwiesen.

³⁰⁸ Zudem können weitere Informationen über zukünftige Gehaltssteigerungen, Bonusvereinbarungen bzw. sonstige zusätzliche Gehaltsbestandteile, die ggf. arbeitsvertraglich festgehalten sind, berücksichtigt werden.

Schritt 2a: Für die Bestimmung des *(beruflichen) Handlungskontextes* eines Privatinvestors erfolgt eine Betrachtung der für die Ausübung der zentralen Tätigkeiten/Projekte *benötigten (kritischen) sozialen Ressourcen*, wie z. B. Informationen oder Wissen. Hierfür bedarf es eines direkten Interviews mit dem Privatinvestor. Ergänzende Informationen können zudem bspw. aus dem Stellen-/Arbeitsprofil oder ggf. aus dem Arbeitsvertrag entnommen werden.

Schritt 2b: Für die Bestimmung der durch die Sozialstruktur *bereitgestellten (sozialen) Ressourcen* kann auf Business Community Webseiten, wie z. B. LINKEDIN oder XING zurückgegriffen werden. Mitglieder solcher Webseiten stellen dort typischerweise öffentlich zugängliche Informationen³⁰⁹ über ihre Interessen, Fähigkeiten, Berufserfahrungen bzw. -stationen etc. bereit (für einen Überblick über bereitgestellte Informationen vgl. Abbildung D.2 - 2 mit einem Beispielpprofil der Business Community Webseite XING). Sofern ein Privatinvestor hier in Beziehung zu anderen Mitgliedern steht, kann dies als Indikator für dessen strukturelle Netzwerkcharakterisierung herangezogen werden. Es wird dabei vereinfachend angenommen, dass der Privatinvestor über die Ressourcen jener Mitglieder verfügen kann, mit denen er in Beziehung steht. Die Nutzung bzw. effiziente Extraktion der genannten Informationen von Business Community Webseiten kann durch die Verwendung von Anwendungssystemen mit standardisieren *APIs* erfolgen. Darüber hinaus ist es auf diese Weise auch möglich, Informationen von unterschiedlichen Business Community Webseiten zu betrachten. Ein weitverbreitetes API ist in diesem Kontext das so genannte OPENSOCIAL-Projekt,³¹⁰ welches die Zielsetzung verfolgt, den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen webbasierten sozialen Netzwerken zu vereinfachen.³¹¹

³⁰⁹ Vgl. *Bebunan-Fich/Koufari* (2010).

³¹⁰ Vgl. *OpenSocial* (2013).

³¹¹ Viele namhafte Marktteilnehmer, wie z. B. XING, MYSPACE, LINKEDIN, FRIENDSTER, sind bereits am OPENSOCIAL-Projekt beteiligt.

Besucher Ihres Profils

Premium-Mitglieder sehen mehr. [Mehr Infos](#)

Robin Zorzi **»»»»**
Dipl.-Kfm.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Universität Augsburg, Kernkompetenzzentrum
FIM (Prof. Buhl) Augsburg, Deutschland
Angestellter

Karrierewünsche bearbeiten (Beta)

Ihr Netzwerk

178 Direkte Kontakte	33,327 Kontakte von Kontakten	1,333,388 Kontakte 3. Grades
-------------------------	----------------------------------	---------------------------------

[Erweitern Sie Ihr Netzwerk!](#)

Informationen Strukturelle Autonomie

Ihr Profilspruch: Erzählen Sie Profilbesuchern in einem kurzen Satz, wer Sie sind.

Ich biete [Hinzufügen](#)

- Mehrfährige Berufserfahrung in den Bereichen Controlling/Unternehmenssteuerung
- Management-/Personalführungserfahrung
- Projekt- und Kooperationserfahrung
- Lehr- und Vortragserfahrung

Informationen Benötigte Ressourcen

Ich suche [Hinzufügen](#)

- Neue Herausforderung mit Entwicklungsperspektiven in den Bereichen Controlling
- Unternehmensplanung (Corporate Planning)
- Treasury
- Gestaltungsorientierte Projektarbeit im Hinblick auf Weiterentwicklung bestehender Berichts- und Steuerungssysteme mit Schnittstellen zu Fachabteilungen/IT-Abteilungen
- Dynamische teamorientierte kommunikative Unternehmenskultur

Informationen Bereitgestellte Ressourcen

Abbildung D.2 - 2: Beispielhafte Informationsbereitstellung XING-Profil

Schritt 2c: Für die Gegenüberstellung von Handlungskontext und Sozialstruktur wird eine schematische Vorgehensweise vorgeschlagen, deren Visualisierung in Abbildung D.2 - 3 als mögliche Oberflächengestaltung eines für die entsprechende Vermögensberatung von Privatinvestoren konzipierten Anwendungssystems dargestellt ist.

Auf der linken, oberen Seite von Abbildung D.2 - 3 befindet sich ein Auswahlkatalog mit den zentralen Aufgaben/Projekten des betrachteten Privatinvestors, welcher den Handlungskontext und damit die benötigten Ressourcen beschreibt (z. B. Projektmanagement, Projektbewertung). Durch eine Auswahl einer spezifisch benötigten Ressource wird eine Schlüsselwortsuche initiiert, deren Ergebnis in Abbildung D.2 - 3 im rechten oberen Bereich abgebildet ist (im Beispiel stellen insgesamt 26 Kontakte die benötigten Ressourcen bereit). Basierend auf der Anzahl an Kontakten mit übereinstimmendem Ressourcenangebot, ergibt sich eine automati-

sierte Wertung des Übereinstimmungsgrades zwischen den Ausprägungen „++“ (sehr hohe Übereinstimmung zwischen Handlungskontext und Sozialstruktur) bis „--“ (sehr niedrige Übereinstimmung zwischen Handlungskontext und Sozialstruktur). Der automatisierte Wertungsvorschlag kann manuell durch den Vermögensberater korrigiert werden. Dabei können u. a. die von CROSS ET AL. formulierten Kriterien zugrunde gelegt werden (vgl. Abschnitt D.2.2). Der Übereinstimmungsgrad zwischen benötigten und bereitgestellten Ressourcen des Privatinvestors dient als Indikator für dessen kurzfristige Handlungsbegünstigungen bzw. -beschränkungen, die sich aus der Existenz von Sozialkapital ergeben (*kurzfristiger Einfluss des Sozialkapitals*). Sie kommen durch eine Anpassung der Risikobehaftung des Humankapitals des betrachteten Privatinvestors zum Ausdruck. Es wird vorgeschlagen, in Abhängigkeit des Übereinstimmungsgrades einen aggregierten Punktwert zu ermitteln (Punktwert Risikoabschlag RA_p), welcher der Bestimmung des Risikoabschlages RA nach dem Bewertungsmodell aus Abschnitt D.1.4 unter Verwendung einer Transformationsfunktion zugrunde liegt.³¹²

³¹² Denkbar ist bspw. den Übereinstimmungskategorien Punktwerte von „++“ = 5 Punkte (sehr hohe Übereinstimmung zwischen Handlungskontext und Sozialstruktur) bis „--“ = 1 Punkt (sehr niedrige Übereinstimmung zwischen Handlungskontext und Sozialstruktur) zuzuweisen, um dann einen aggregierten Punktwert RA_p berechnen zu können.

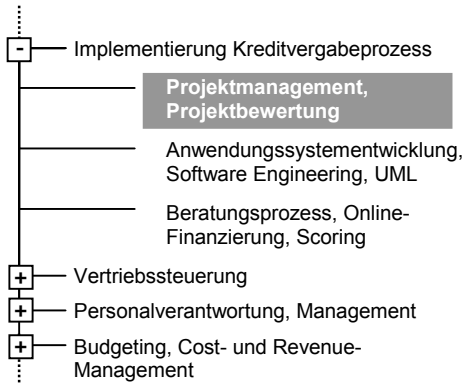
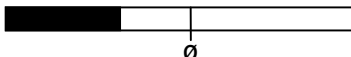
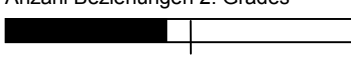
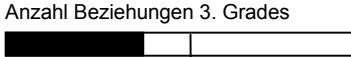
Handlungskontext - Benötigte Ressourcen - 	Gegenüberstellung ++ + o - -- <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> : :	Sozialstruktur - Bereitgestellte Ressourcen - Ergebnis Stichwortsuche: "Projektmanagement, Projektbewertung" (Anzahl gefundener Kontakte) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> IT Projektmanagement (7) Projektmanagement (13) Projektbewertung (5) erfolgreiche Projektbewertung (1) </div> Ergänzende Suche nach: <input type="text" value="Bitte Stichwort eingeben"/> <input type="button" value="Suchen"/>
Punktwert Risikoabschlag (RA_P):	25	
Derzeitiger Gehaltsaufschlag:	0,25	
Erwartete Veränderungsrate des Handlungskontextes: hoch <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> niedrig	++ + o - -- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Beurteilung Strukturelle Autonomie: (Dyn. Anpassungsfähigkeit der Sozialstruktur) Anzahl Beziehungen 1. Grades  Anzahl Beziehungen 2. Grades  Anzahl Beziehungen 3. Grades 
Punktwert Gehaltsaufschlag (GA_P):	8	

Abbildung D.2 - 3: Bestimmung Handlungskontext und Sozialstruktur

Schritt 3: Für die Bewertung des langfristigen Einflusses von Sozialkapital wird zum einen vorgeschlagen auf die erwartete Veränderungsrate des Handlungskontextes des Privatinvestors und zum anderen auf die Netzwerkgröße, gemessen bspw. anhand existierender Beziehungen 1., 2. und 3. Grades innerhalb einer Business Community, abzustellen. Es wird dabei angenommen, dass eine hohe Veränderungsrate des Handlungskontextes und eine geringe Netzwerkgröße einem geringen langfristigen Einfluss von Sozialkapital entsprechen und umgekehrt. Das heißt je größer das Netzwerk eines Privatinvestors ist, desto besser ist er befähigt, seine Sozialstruktur dynamisch an einen geänderten Handlungskontext anzupassen. Für die Bemessung der Veränderungsrate des Handlungskontextes bedarf es einer subjektiven Befragung. Gegebenenfalls können hier auch empirische Erkenntnisse über Karrierepfade zugrunde gelegt werden. Für die entsprechende Klassifizierung wird analog zu Schritt 2c eine fünfstufige Bewertung von „hoch“ bis „niedrig“ vorgeschlagen, die in Abbildung D.2 - 3 im

unteren linken Bereich dargestellt ist. Die Bestimmung der dynamischen Anpassungsfähigkeit der Sozialstruktur eines Privatinvestors – in Abbildung D.2 - 3 im unteren rechten Bereich dargestellt – kann unter Zugrundelegung von Informationen über Beziehungen unterschiedlichen Grades, wie sie bspw. auch auf der Webseite XING bereitgestellt werden, sowie unter Berücksichtigung typischer, durchschnittlicher Netzwerkgrößen bestimmt werden (vgl. Abbildung D.2 - 2). Durch die Gegenüberstellung von Veränderungsrate des Handlungskontextes sowie Anpassungsfähigkeit der Sozialstruktur können wiederum Übereinstimmungsgrade bestimmt werden, die zum Punktwert Gehaltsaufschlag GA_p aggregiert werden.³¹³ Dieser fließt dann wiederum in die Bestimmung des Gehaltsaufschlags GA nach dem Bewertungsmodell aus Abschnitt D.1.4 unter Zugrundelegung einer Transformationsfunktion ein.

Schritt 4a: Für die Bestimmung des Risikoabschlags sowie des Gehaltsaufschlags nach dem Bewertungsmodell aus Abschnitt D.1.4 bedarf es jeweils der Zugrundelegung einer Transformationsfunktion. Vereinfachend ist bspw. denkbar auf Grundlage von Referenzdaten eine grobe Klassifizierung der Punktwerte anstelle der Definition einer (quasi-)stetigen Transformationsfunktion zugrunde zu legen. Für einen ersten Schritt bietet sich hier ein Rückgriff auf die Parameterkonstellationen aus den Abschnitten D.1.2 und D.1.4 an, wobei für die Generierung belastbarer Ergebnisse an dieser Stelle noch eine empirische Validierung im Hinblick auf mögliche Wertbereiche von Risikoabschlägen und Gehaltsaufschlägen erfolgen sollte.

Schritt 4b: Auf Grundlage des bestimmten Risikoabschlags RA bzw. Gehaltsaufschlags GA kann nach Abschnitt D.1.4 eine Berücksichtigung von Sozialkapital in der Vermögensanlage in Hinblick auf Strukturierungsentscheidungen zwischen sicherer und unsicherer Anlage erfolgen. Ferner ist ebenso eine monetäre Quantifizierung von Sozialkapital möglich.

Betrachtet man den gesamten Prozess zur Bestimmung des Sozialkapitals von Privatinvestoren in der Vermögensberatung, so wird deutlich, dass auch unter Berücksichtigung der einzelnen vereinfachenden Umsetzungsschritte mit einem substantiellen Mehraufwand innerhalb des Beratungsprozesses gerechnet werden muss. Insofern sollte grundsätzlich eine Vorevaluierung im Hinblick auf die Existenz bzw. wesentlichen Einflüsse des Sozialkapitals erfolgen, ehe der vorgeschlagene Beratungsprozess zur Sozialkapitalberücksichtigung Anwendung findet. Als Indikatoren für die Existenz von Sozialkapital kann die absolute Höhe der Ein-

³¹³ Legt man bspw. wiederum eine Punktwertzurordnung von 5 Punkten (sehr hohe Übereinstimmung) bis 1 Punkt (sehr niedrige Übereinstimmung) zugrunde, so ergibt sich ein Beispielpunktwert in Abbildung D.2 - 3 von 8 Punkten.

kommens- und Vermögenssituation bzw. deren Vergleich zu durchschnittlichen Einkommens- und Vermögensprofilen herangezogen werden.

D.2.4 Schlussfolgerungen

Die vorgeschlagene Bewertungsheuristik beschäftigt sich mit dem Einfluss der Gestaltung von Beratungsprozessen zur Berücksichtigung von Sozialkapital im Rahmen der privaten Vermögensanlageberatung. Im Hinblick auf die aufgeworfenen Forschungsfragen in Abschnitt D.2 ergeben sich folgende zusammenfassenden Antworten bzw. Schlussfolgerungen:

(D.2 – F5.1) Wie können Beratungsprozesse zur Berücksichtigung von Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital von Privatinvestoren gestaltet werden?

Für die operative Berücksichtigung von Human- und Sozialkapital in Beratungsprozessen kann auf Daten aus Business Community Webseiten zurückgegriffen werden.

Für die Berücksichtigung von Human- und Sozialkapital in der Vermögensberatung bedarf es deren Erfassung und Bewertung. Die vorliegende Bewertungsheuristik beinhaltet einen ersten Vorschlag zur Gestaltung von Beratungsprozessen von Finanzdienstleistern, der sich insbesondere auf die Berücksichtigung von Sozialkapital bei der Vermögensberatung konzentriert. Es werden dabei die Erkenntnisse zur Berücksichtigung von Human- und Sozialkapital des Bewertungsmodells aus Abschnitt D.1 zugrunde gelegt. Kernbestandteil der vorgeschlagenen Bewertungsheuristik ist der Prozessvorschlag für eine strukturierte Bestimmung des Handlungskontextes und der Sozialstruktur von Privatinvestoren sowie deren Gegenüberstellung aus welcher ein quantifizierbarer Gehaltsaufschlag bzw. Risikoabschlag abgeleitet werden kann. Es werden dabei vorwiegend strukturelle Netzwerkmerkmale berücksichtigt, die bspw. durch Verwendung einschlägiger Werkzeuge aus Business Community Webseiten ausgelesen werden können. Es besteht die Möglichkeit Prozessschritte zu automatisieren, gleichwohl bleibt eine manuelle Beeinflussbarkeit durch den Vermögensberater gegeben.

(D.2 – F5.2) Welche Handlungsempfehlungen ergeben sich dabei für Unternehmen?

Die Anpassung von Beratungsprozessen sollte auf Privatinvestoren beschränkt sein, die über eine überdurchschnittliche Einkommens- und Vermögensposition verfügen.

Grundsätzlich zeigt die vorgeschlagene Bewertungsheuristik einen ersten Ansatz auf, wie insbesondere Sozialkapital in der privaten Vermögensanlageberatung berücksichtigt werden kann. Es bleibt allerdings zu festzustellen, dass trotz Automatisierungsmöglichkeiten auch für Privatinvestoren ein erheblicher Mehraufwand aufgrund der durchzuführenden Datenerfas-

sungen und Interviews besteht. Der eigentliche Mehrwert kann sich u. U. erst deutlich später einstellen. Es mangelt hier an praktischen Erfahrungen mit Referenzcharakter. Insofern erscheint es als empfehlenswert, die Berücksichtigung von Sozialkapital bei der privaten Vermögensanlageberatung auf Privatinvestoren zu beschränken, bei denen von der Existenz von Sozialkapital ausgegangen werden kann. Als vorsichtiger Schätzer kann hierfür eine überdurchschnittliche Einkommens- und Vermögensposition herangezogen werden, sofern kein reiner Erbfall vorliegt.

Die formulierten Antworten bzw. Schlussfolgerungen basieren auf den getroffenen Annahmen und darüber hinaus aus den gewählten Rahmenbedingungen. Insofern bedarf es der Berücksichtigung folgender methodischer Hinweise:

- (1) Es wird angenommen, dass das soziale Netzwerk eines Privatinvestors (annähernd) vollständig und repräsentativ innerhalb von Business Community Webseiten abgebildet ist. Es ist allerdings beobachtbar, dass Nutzer von Business Community Webseiten ein sehr heterogenes Nutzungsverhalten aufweisen. Insofern sind u. U. auch wesentliche Teile des sozialen Netzwerks nicht erfasst. In diesem Fall ergibt sich eine deutlich aufwändigere, u. U. dann auch nicht mehr effizient zu leistende Datenerfassung durch den Vermögensberater im Interview.
- (2) Selbst wenn Beziehungen erfasst sind, zeigt bspw. der Ansatz von CROSS ET. AL., dass eine überwiegend strukturelle Netzwerk Betrachtung – wie bei der vorgeschlagenen Bewertungsheuristik vorgesehen – mitunter nicht die Effektivität von Beziehungen erfassen kann. Darüber hinaus stellt sich zudem auch generell die Frage, ob die zugrunde gelegte Sozialkapitalmodellierung des Bewertungsmodells aus Abschnitt D.1 geeignet ist.
- (3) Schließlich ergeben sich insbesondere bei der Vermögensberatung weitere aus Privatinvestorensicht relevante Themenbereiche, die in der Bewertungsheuristik nicht thematisiert werden. Zu nennen sind z. B. datenrechtliche Aspekte bzw. die Frage, inwiefern Privatinvestoren bereit sind, die eigene Privatsphäre für den Vermögensberater zugänglich zu machen.

Gleichwohl zeigt die vorgeschlagene Bewertungsheuristik anschaulich auf, inwiefern der Einsatz von Informationstechnologie neue Lösungsansätze generieren kann.

D.3 Zwischenfazit

In Kapitel D erfolgte anhand eines finanzwirtschaftlichen Bewertungsmodells bzw. einer darauf aufbauenden Bewertungsheuristik eine Betrachtung des Einflusses von Risikoeigenschaften nicht (bzw. schwierig) liquidierbarer Vermögenswerte auf Entscheidungssituationen im Bereich der privaten Vermögensanlage. Es wurde aufgezeigt, dass die in der Existenz von Human- und Sozialkapital begründeten Marktunvollkommenheiten mitunter einen substantiellen Einfluss auf Strukturierungsentscheidungen des Finanzvermögens von Privatinvestoren nehmen können. Bezogen auf die einzelnen Abschnitte D.1 und D.2 können folgende Erkenntnisse zusammengefasst werden.

- In Abschnitt D.1 wurde ein finanzwirtschaftliches Bewertungsmodell zur Berücksichtigung des Einflusses der Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf private Vermögensanlageentscheidungen vorgestellt. Es wird dabei angenommen, dass Human- und Sozialkapital aufgrund deren nicht gegebenen Liquidierbarkeit eine besondere Bedeutung im Vermögensportfolio von Privatinvestoren zukommt.

Es konnte – für den spezifischen Anwendungskontext der privaten Vermögensanlage unter Annahme eines vereinfachten Anlagespektrums – gezeigt werden, dass Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital mitunter einen substanziellen Einfluss auf Strukturierungsentscheidungen von Privatinvestoren zwischen sicheren bzw. unsicheren Anlageformen nehmen können. Es konnte ferner aufgezeigt werden, dass die Bedeutung der Berücksichtigung von Sozialkapital bei der privaten Vermögensanlage mit zunehmender Risikobehaftung des Humankapitals steigt. Hieraus ergibt sich, dass insbesondere unsichere Anlageformen für junge Privatinvestoren mit risikobehaftetem Humankapital tendenziell an Bedeutung gewinnen. Aus der vorgeschlagenen formalen Berücksichtigung von Human- und Sozialkapital bei der privaten Vermögensanlage kann auch eine monetäre Sozialkapitalbewertung abgeleitet werden. Sozialkapital ist dabei nur indirekt messbar, indem es einen Multiplikatoreffekt auf das Human- und Finanzkapital von Privatinvestoren ausübt. Das vorliegende Bewertungsmodell mag somit als ein erster Ansatz für die Berücksichtigung von Human- und Sozialkapital bei der privaten Vermögensanlage dienen.

- In Abschnitt D.2 wurde eine Bewertungsheuristik vorgestellt, die sich – aufbauend auf den Erkenntnissen des Bewertungsmodells aus Abschnitt D.1 – mit der Gestaltung von Beratungsprozessen in der privaten Vermögensanlageberatung beschäftigt.

Im Mittelpunkt stehen dabei die operative Datenerfassung und -aufbereitung insbesondere im Hinblick des sich anhand von sozialen Netzwerken eines Privatinvestors in Verbindung mit seinem beruflichen Handlungskontext identifizierbaren Sozialkapitals. Es wird dabei vorgeschlagen für die Berücksichtigung von Sozialkapital auf in Business Community Webseiten i. d. R. frei zugänglichen Informationen unter Nutzung standardisierter APIs zurückzugreifen. Für die operative Datenaufbereitung wird zudem ein Prozessvorschlag bereitgestellt, der in bestehende Beratungsprozesse integriert werden kann. Aus Wirtschaftlichkeitsgründen wird empfohlen, die Berücksichtigung illiquider Vermögenswerte, wie z. B. Human- und Sozialkapital, auf Privatinvestorengruppen zu beschränken, die über eine überdurchschnittliche Einkommens- und Vermögenssituation verfügen.

E Zusammenfassung

Die Auswirkungen der Finanzmarktkrise von 2007/2008 sind immer noch allgegenwärtig, wobei sich die aktuellen Diskussionen vor allem um die Konsolidierung der teilweise exorbitanten Staatsverschuldungen drehen. Nicht zuletzt aus diesem Grund wird inzwischen auch vermehrt von einer Staaten- bzw. Schuldenkrise gesprochen. In der Nachbetrachtung der Finanzmarktkrise, einschließlich deren Auswirkungen auf die Realwirtschaft und der genannten Staatsverschuldungen, ist auch die Diskussion der Mitschuld bzw. Mitverantwortung der Wirtschaftswissenschaften nach wie vor in vollem Gange. Es liegt hier nahe zu fragen, welchen Beitrag die Wirtschaftswissenschaften im Hinblick auf die Fundierung getroffener Entscheidungen von Marktteilnehmern geliefert bzw. eben nicht geliefert haben, so dass die Krise mit deren globalen Ausmaß erst entstehen konnte oder möglicherweise auch hätte vermieden werden können. Eine einfache Beantwortung der Schuldfrage ist jedoch schwierig zu finden. Es bedarf hier einer differenzierten Betrachtung insbesondere im Hinblick auf die Teildisziplinen der Volkswirtschaftslehre wie auch der Betriebswirtschaftslehre.

Nimmt man eine betriebswirtschaftliche Betrachtungsweise ein und untersucht hier das Entscheidungsverhalten einzelner Marktteilnehmer während der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise, so ergeben sich in der Rückschau durchaus Hinweise, dass getroffene Entscheidungen nicht ausschließlich auf den Mangel an geeigneten finanzwirtschaftlichen Bewertungsmethoden zurückzuführen sind. Es kann ferner angeführt werden, dass in der Betriebswirtschaftslehre ein breites Fundament an finanzwirtschaftlichen Bewertungsmethoden existiert, die grundsätzlich geeignet sind, Entscheidungssituationen zu fundieren. Zu nennen sind hier insbesondere dynamische Bewertungsmethoden, die über ein neoklassisch geprägtes, finanztheoretisches Fundament verfügen. Zwar sind diese Bewertungsmethoden wegen der teilweise rigorosen Annahmen der Kritik ausgesetzt, allerdings erlauben diese auch bei Existenz von Risiken und Marktunvollkommenheiten die Ableitung allgemeiner normativer Handlungsempfehlungen, wodurch sie eine mitunter bessere Entscheidungsunterstützung ermöglichen als dies bspw. anhand neoinstitutionalistischer bzw. behavioristischer Bewertungsmethoden der Fall ist. Insofern ergibt sich als eine Folgerung der oben genannten Diskussion zur Finanzmarktkrise, dass es in der Praxis auch an einer Anwendung finanzwirtschaftlicher Bewertungsmethoden in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen mangelt.

Vor dem Hintergrund dieser Problemstellung war es die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit anhand ausgewählter betriebswirtschaftlicher Themenschwerpunkte aufzuzeigen, wie finanz-

wirtschaftliche Bewertungsmethoden auf Entscheidungssituationen bei Risiken und Marktunvollkommenheiten angewendet werden können. Es wurden dabei sowohl betriebliche als auch private Entscheidungssituationen unter Zugrundelegung finanzwirtschaftlicher Bewertungsmethoden betrachtet, die auf neoklassisch geprägten Bewertungsmodellen basieren.

Für das methodische Grundlagenkapitel B ergibt sich zusammenfassend:

- Es wurde aufgeführt, dass sich auf normative Bewertungsmodelle basierende finanzwirtschaftliche Bewertungsmethoden zur Fundierung von Entscheidungen eignen, da diese eine Ableitung von Handlungsempfehlungen erlauben. Ferner beschäftigte sich Kapitel B mit dem Grundproblem in Entscheidungssituationen unter Unsicherheit, d. h. der Objektivierung unterschiedlicher Zielsysteme von Entscheidern. Für deren widerspruchsfreie Abbildung kann sowohl eine entscheidungstheoretische als auch kapitalmarkttheoretische Fundierung zugrunde gelegt werden.
- Charakteristisch für eine entscheidungstheoretische Fundierung ist, dass unter Zugrundelegung des Bernoulli-Prinzips angenommen wird, dass Entscheider nach dem Nutzenerwartungswert und nicht nach dem Ergebniserwartungswert entscheiden. Sofern die Erkenntnisse der Bernoulli-Nutzentheorie auf die Bewertung von finanzwirtschaftlichen Entscheidungen übertragen werden, wird allgemein von einer semi-subjektiven Risikobewertung gesprochen. Dennoch kann durch eine entscheidungstheoretische Fundierung das Problem unterschiedlicher Zielsysteme nur bedingt gelöst werden, da nach wie vor voneinander abweichende Präferenzrelationen von Entscheidern zu berücksichtigen sind. Insofern ist eine semi-subjektive Risikobewertung insbesondere geeignet Entscheidungen bei der Unternehmensteuerung nicht kapitalmarktorientierter, eigentümergeführter Unternehmen bzw. Entscheidungen im Bereich der privaten Vermögensanlage zu fundieren.
- Neben der entscheidungstheoretischen kann alternativ von einer kapitalmarktorientierten Fundierung von Entscheidungen ausgegangen werden. Es wird hier auch von einem rationalen Entscheiderverhalten ausgegangen. Allerdings sind dabei weitere Annahmen zu berücksichtigen, die mögliche Zielsysteme von Entscheidern einengen und zudem restriktive Marktbedingungen definieren. Sind diese Annahmen gegeben und kann somit von einem (annähernd) vollkommenen Kapitalmarkt ausgegangen werden, so kann das Objektivierungsproblem unterschiedlicher Zielsysteme in Entscheidungssituationen gelöst werden. Es wird hier dann von einer marktorientierten

Risikobewertung gesprochen. Als bedeutende marktorientierte Bewertungsmodelle können die Portfoliotheorie nach MARKOWITZ bzw. das darauf aufbauende CAPM nach SHARPE/LINTNER/MOSSIN genannt werden. Eine Übertragung auf den Mehrperiodenkontext ist dabei ebenso möglich.

Ausgehend von Prinzipal-Agent-Beziehungen, die durch *Interessenskonflikte*, *geteilte Entscheidungsmacht* und ggf. *Informationsasymmetrien* bzw. daraus resultierender Informationskosten geprägt sind, wurde in Kapitel C als erster Themenschwerpunkt der Einfluss der *Gestaltung von Unternehmensrechnungen* auf Entscheidungssituationen aufgezeigt. Dazu wurden das (externe) Berichtswesen, die (interne) Kennzahlengestaltung sowie die (externe) Investorenkommunikation von Unternehmen betrachtet. In den einzelnen Abschnitten wurden dabei unterschiedliche Anwendungskontexte und Methoden/Theorien zugrunde gelegt. Es können folgende Erkenntnisse zusammengefasst werden:

- In Abschnitt C.1 erfolgte die Betrachtung eines marktorientierten Bewertungsmodells zur Berücksichtigung des Einflusses der Periodenorientierung des (*externen*) *Berichtswesens* auf Entscheidungen des Managements in Unternehmen. Es konnte gezeigt werden, dass aus der Periodenorientierung des (*externen*) Berichtswesens Gewinnglättungsziele resultieren können, die substantiellen Einfluss auf die Unternehmenssteuerung nehmen können. Die Beurteilung von Geschäftsvorfällen erfolgt dann nämlich einseitig unter Risikogesichtspunkten im Hinblick auf den Periodengewinn, wodurch es u. U. zu Entscheidungen kommt, die nicht im Einklang zu einer wertorientierten Unternehmensführung stehen. Die methodische Fundierung des vorgeschlagenen Bewertungsmodells legt zudem nahe, dass finanzwirtschaftliche Entscheidungen im Unternehmenskontext u. a. auch von existierenden Anreizen auf die Entscheider abhängig sind. Integrierte Bilanzierungsansätze vermögen die durch die Periodenorientierung abgeleiteten Steuerungsanreize zu vermindern. Insofern stützt dies die These, dass die Ausgestaltung von Unternehmensrechnungen einen substantiellen Einfluss auf die Unternehmenssteuerung nehmen kann. Berücksichtigt man zudem die Vielzahl an existierenden Unternehmensrechnungen und die sich daraus ergebenden unterschiedlichen Perspektiven, wie z. B. das externe Berichtswesen auf Ebene von Einzelunternehmen bzw. aus Konzernperspektive oder die interne Kosten- und Leistungsrechnung, so mag dies als Beleg dafür angeführt werden, dass die Schaffung bzw. Ausnützung von Wertschöpfungspotenzialen sich nicht nur auf die Betrachtung der Kundenschnittstelle von Unternehmen reduzieren sollte.

- Abschnitt C.2 beschäftigte sich mit einer semi-subjektiven Bewertungsheuristik, die den Einfluss der (*internen*) *Kennzahlengestaltung* auf Entscheidungen des dezentralen Managements in Unternehmen zum Gegenstand hatte. Es existiert somit ein enger Bezug zu den Erkenntnissen aus Abschnitt C.1. Es wurde bei Zugrundlegung einer dezentralen Unternehmenssteuerung durch einen zukunftsorientierten Ansatz gezeigt, inwiefern durch die (interne) Kennzahlengestaltung Entscheidungen auf das gemeinsame Ziel einer langfristigen Steigerung des Unternehmenswerts ausgerichtet werden können. Zu berücksichtigen bleibt, dass derartige Kennzahlenkonzepte aufgrund deren Komplexität u. U. nur bedingt wirtschaftlich umgesetzt werden können. Ebenso mag die einseitige Ausrichtung der Verhaltenssteuerung auf (finanzielle) Anreize ggf. im Widerspruch zu komplexen Zielsystemen von Entscheidern in der Unternehmenspraxis stehen. Gleichwohl zählt die Verhaltenssteuerung nach wie vor zu den zentralen Herausforderungen im Bereich der Unternehmenssteuerung. Auch dazu konnte der vorliegende Ansatz hier einen Beitrag leisten.
- Schließlich wurde in Abschnitt C.3 eine marktorientierte Bewertungsheuristik vorgestellt, die den Einfluss der (*externen*) *Investorenkommunikation* von Unternehmen auf die von Privatinvestoren objektivierte Transparenz diskutiert. Die eingeführten Bewertungsvorgaben stellen restriktive Anforderungen an Unternehmen im Hinblick auf die Gestaltung der (externen) Investorenkommunikation dar. Es existiert insofern ein gewisser Gegensatz zu der in Abschnitt C.2 gewählten Vorgehensweise. Dies kann allerdings begründet werden, sofern man berücksichtigt, dass Privatinvestoren i. d. R. im Vergleich zu institutionellen Investoren nur in geringem Maße befähigt sind, Einfluss auf die Unternehmenssteuerung zu nehmen. In Hinblick auf die vorgeschlagene Risikoberücksichtigung werden i. e. S. Entscheidungssituationen unter Ungewissheit betrachtet. Interpretiert man die vorgeschlagenen Bewertungsvorgaben als Mindeststandards, die sich an unterschiedliche Unternehmen mit i. d. R. gegebenen abweichenden Zielsystemen adressieren, so kann diese Vorgehensweise als durchaus gerechtfertigt betrachtet werden.

Ausgehend von der Vermögensposition von Privatinvestoren und unter der Annahme existenter Marktfraktionen wurde im zweiten Themenschwerpunkt in Kapitel D der Einfluss von *Risikoeigenschaften nicht* (bzw. schwierig) *liquidierbarer Vermögenswerte* auf Entscheidungssituationen von Privatinvestoren aufgezeigt. Es können folgende Erkenntnisse zusammengefasst werden:

- In Abschnitt D.1 erfolgte die Betrachtung eines Bewertungsmodells zur Berücksichtigung des Einflusses der Risikoeigenschaften von Human- und Sozialkapital auf private Vermögensanlageentscheidungen. Es konnte gezeigt werden, dass insbesondere illiquide Vermögenswerte, wie z. B. Human- und Sozialkapital, einen bedeutenden Einfluss auf Strukturierungsentscheidungen des Finanzkapitals von Privatinvestoren nehmen können. Grund dafür sind deren Risikoeigenschaften, die nicht kurzfristig durch entsprechende Investitionen beeinflussbar sind. Insofern resultieren aus dem Bewertungsmodell insbesondere für junge Privatinvestoren Handlungsempfehlungen, die deutlich stärker auf unsichere Anlageformen setzen, als dies i. d. R. in der klassischen Vermögensanlageberatung propagiert wird. Gerade vor dem Hintergrund der Finanzmarktkrise sind diese Handlungsempfehlungen aber mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten, da diese ausschließlich auf modelltheoretischen Überlegungen basieren. Zwar führt die grundsätzliche Existenz von Marktunvollkommenheiten nicht zwingend zum Versagen von finanzwirtschaftlichen Bewertungsmodellen, allerdings gilt dies i. d. R. nicht bei extremen Marktsituationen. Gleichwohl mag das vorgestellte Bewertungsmodell Orientierung und Ansatzpunkte für eine umfassende Vermögensberatung liefern.
- Aufbauend auf den Erkenntnissen aus Abschnitt D.1 wurde in Abschnitt D.2 eine Bewertungsheuristik vorgestellt, die sich mit der Gestaltung entsprechender Beratungsprozesse im Bereich der privaten Vermögensanlageberatung beschäftigt. Im Vordergrund stand dabei die Frage, wie eine effiziente Datenerfassung insbesondere im Hinblick auf eine Berücksichtigung von Sozialkapital bei der privaten Vermögensanlageberatung gestaltet werden kann. Es wurde vorgeschlagen, hier auf die i. d. R. frei verfügbaren Informationen über soziale Netzwerke von Business Community Webseiten zurückzugreifen. Dies kann insbesondere unter Verwendung von Werkzeugen erfolgen, die eine standardisierte Datenauslese ermöglichen. Dennoch erhöht eine derartige Weiterentwicklung bestehender Beratungsprozesse die Komplexität der privaten Vermögensanlageberatung. Insofern ist eine Sozialkapitalberücksichtigung nur bei Privatinvestoren zu empfehlen, die über eine überdurchschnittliche Einkommens- und Vermögenssituation verfügen.

Insgesamt konnte mit der vorliegenden Arbeit aufgezeigt werden, dass neoklassisch geprägte Bewertungsmethoden grundsätzlich geeignet sind Entscheidungssituationen bei Risiken und Marktunvollkommenheiten zu fundieren. Insofern bleibt zu hoffen, dass mit den hier aufge-

zeigten und weiterentwickelten Bewertungsmodellen bzw. Bewertungsheuristiken nicht nur praxisrelevante Lücken in der betriebswirtschaftlichen Literatur geschlossen, sondern mit den gewonnenen Erkenntnissen auch das Repertoire an betriebswirtschaftlichen Bewertungsmethoden erweitert werden konnte, so dass Entscheider auch zukünftig in schwierigen Situationen noch fundierte Entscheidungen treffen und sich damit vielleicht so dramatische Folgen, wie sie im Zusammenhang der letzten Finanzmarktkrise aufgekommen sind, verhindern oder zumindest vermindern lassen.

Anhang

Anhang C.1 – A: Lösung lineares Optimierungsproblem

Das Optimierungsproblem kann wie folgt beschrieben werden:

$$\text{Maximiere } U(\gamma V(x_0)) = \gamma s_1 x_0 + \gamma s_2,$$

unter Einhaltung der Nebenbedingung $0 \leq x_0 \leq 1$ mit

$$s_1 = -v_0 c_0 + \frac{v_0 \mu(\tilde{p}_2^F - p_0^F) - v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^F - p_0^F), \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})} > 0$$

$$s_2 = \frac{v_0 \mu(\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C) - v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C), \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})} < 0$$

$s_1 > 0$ resultiert unter der Annahme, dass die erwarteten Zahlungsüberschüsse des Sicherungsgeschäfts die entsprechenden Transaktionskosten i. e. S. überwiegen. Ansonsten würde sich für einen rationalen Manager kein Anreiz ergeben, Preisrisiken abzusichern. $s_2 < 0$ resultiert aus der Annahme, dass die erwarteten Zahlungsüberschüsse aus dem Produktverkauf bei steigenden Rohstoffpreisen ohne Sicherungsgeschäfte negativ sind. s_2 nimmt keinen Einfluss auf das Optimierungsproblem, da keine multiplikative Verknüpfung zur Entscheidungsvariable x_0 vorliegt. Die Rohstoffpreise finden allerdings indirekt über die unterstellte Beziehung $\tilde{p}_2^F = \tilde{p}_2^C$ Berücksichtigung. Auf die Abbildung der Vergütungsfunktion γ wird im Folgenden verzichtet, da diese nur zu einer linearen Transformation der Zielfunktion führt und somit für die Optimierung irrelevant ist. Im Hinblick auf die verwendeten Modellparameter vergleiche Tabelle Anhang - C.1 – 1.

Modellvariablen	Beschreibung
Allgemeine Parameter, statistische Parameter	
$x_0 \in [0;1]$	Absicherungsquotient (Entscheidungsvariable) in $t = 0$,
$\gamma = (0;1]$	Vergütungsfunktion
$\mu(X)$	Erwartungswert Zufallsvariable X
$\sigma^2(X)$	Varianz Zufallsvariable X
$\text{cov}(X;Y)$	Kovarianz Zufallsvariablen X und Y
Commodity Future-Parameter	
v_0	in $t = 0$ erwartetes Rohstoffvolumen an benötigten Rohstoffeinheiten in $t = 2$.
c_0	Transaktionskosten/Rohstoffeinheit in $t = 0$.
\tilde{p}_t^F	unsicherer Marktpreis Commodity Futures/ Rohstoffeinheit in $t = 0,2$.
\tilde{p}_2^C	unsicherer Marktpreise Rohstoffe/Rohstoffeinheit in $t = 2$.
\tilde{p}_2^P	unsicherer Marktpreise Produkt/Produkteinheit in $t = 2$.
Marktparameter	
\tilde{r}_t^M	Rendite Marktportfolio in $t = 2$.
r_t^{RF}	risikofreier Kapitalmarktzinssatz in $t = 1,2$.
$\lambda_2 = \frac{\mu(\tilde{r}_2^M) - r_2^{RF}}{\sigma^2(\tilde{r}_2^M)}$	Marktrisikoprämie je Risikoeinheit in $t = 2$.

Tabelle Anhang - C.1 – 1: Legende Modellvariablen (I)

Unter Verwendung einer allgemeinen Matrixschreibweise sowie der obigen Vereinfachung ergibt sich für das beschriebene Optimierungsproblem:

$$\text{Maximiere } f(x) = \mathbf{c}^T \mathbf{x}$$

mit $\mathbf{A}\mathbf{x} \leq \mathbf{b}$ und $\mathbf{x} \geq 0$, wobei $\mathbf{x} = x_0$ und $\mathbf{b} = 1$ Spaltenvektoren sind, $\mathbf{c}^T = s_1$ ein transponierter Spaltenvektor ist und $\mathbf{A} = 1$ eine Matrix ist.

Unter Anwendung des Simplex Algorithmus ergibt sich für die Lösung des linearen Optimierungsproblems folgende Vorgehensweise:

Schritt 1: Gleichungssystem

Das Gleichungssystem enthält unter Verwendung der Zielfunktion Z und der Schlupfvariable y folgende Gleichungen (Gl.):

$$\text{Maximize } Z = s_1 x_0 ,$$

$$Z - s_1 x_0 = 0 , \tag{0}$$

unter der Nebendingung

$$x_0 + y = 1 , \tag{1}$$

und

$$x_0, y \geq 0 .$$

Schritt 2: Simplex-Tableaus

Es ergibt sich folgendes Starttableau:

Iteration	Basis variable	Gl.	Z	x_0	y	Rechte Seite
0	Z	(0)	1	$-s_1$	0	0
	z	(1)	0	1	1	1

Basislösung: $(0,1)$.

Es wird x_0 als Basisvariable gewählt. Somit ergibt sich 1 als Koeffizient und z als neue Nichtbasisvariable. Nach Iteration 1 ergibt sich folgendes Tableau:

Iteration	Basis variable	Gl.	Z	x_0	y	Rechte Seite
1	Z	(0)	1	0	s_1	s_1
	x_0	(1)	0	1	1	1

Basislösung: $(0,1)$.

Mit $Z=0$ erfüllen alle Koeffizienten die Kriterien für eine optimale Lösung des Simplex Algorithmus mit $y \leq 0$. Der optimale Absicherungsquotient ist $x_0^* = 1$.

Anhang C.1 – B: Lösung quadratisches Optimierungsproblem

Das quadratische Optimierungsproblem wird gelöst unter Verwendung des modifizierten Simplex-Algorithmus.³¹⁴ Die Anwendung dieser Optimierungsmethode ist nur zulässig, sofern eine konkave Zielfunktion mit linearen Nebenbedingungen vorliegt. Ferner bedarf es zu Beginn der Festlegung spezifischer Nebenbedingungen, der so genannten *Karush-Kuhn-Tucker-Nebenbedingungen*. Hierdurch werden u. a. spezifische Aufnahmeregeln für die Bestimmung neuer Basisvariablen festgelegt. Für die Berücksichtigung der Karush-Kuhn-Tucker-Nebenbedingungen werden diese unter Berücksichtigung von so genannten *künstlichen Variablen* (Schlupfvariablen) in die benötigte Standardform der Gleichungen überführt. Die Lösung des Optimierungsproblems erfolgt dann in *zwei Phasen*. Zunächst ist das künstliche Optimierungsproblem zu lösen, indem die Summe aller künstlichen Variablen minimiert wird. Die Lösung des künstlichen Optimierungsproblems wird dann als erste Basislösung für das reale Optimierungsproblem verwendet. Sofern dabei die Erfüllung der Karush-Kuhn-Tucker-Nebenbedingungen gewährleistet ist, ist die Lösung des künstlichen Optimierungsproblems zugleich auch gültig als Lösung des realen Optimierungsproblems.

Im Folgenden wird die Vorgehensweise detailliert beschrieben.

$$\text{Maximiere } U(\gamma V(x_0)) = \gamma s_1 x_0^2 + \gamma s_2 x_0 + \gamma s_3$$

unter Einhaltung der Nebenbedingung $0 \leq x_0 \leq 1$ mit

$$\begin{aligned} s_1 &= -\frac{\alpha v_0^2 \sigma^2 (\tilde{p}_1^F - p_0^F)}{(1 + r_1^{RF})} < 0, \\ s_2 &= -v_0 c_0 + \frac{v_0 \mu (\tilde{p}_1^F - p_0^F) - v_0 \lambda_1 \text{cov}((\tilde{p}_1^F - p_0^F), \tilde{r}_1^M)}{(1 + r_1^{RF})} \\ &\quad + \frac{v_0 \mu (\tilde{p}_2^C - \tilde{p}_1^F) - v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^C - \tilde{p}_1^F), \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})} > 0, \\ s_3 &= \frac{v_0 \mu (\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C) - v_0 \lambda_2 \text{cov}((\tilde{p}_2^P - \tilde{p}_2^C), \tilde{r}_2^M)}{(1 + r_1^{RF})(1 + r_2^{RF})} < 0. \end{aligned}$$

$s_2 > 0$ resultiert unter der Annahme, dass die erwarteten Zahlungsüberschüsse des Sicherungsgeschäfts die entsprechenden Transaktionskosten i. e. S. überwiegen. Ansonsten würde

³¹⁴ Vgl. Wolfe (1959); Hillier/Lieberman (2010).

sich für einen rationalen Manager kein Anreiz ergeben, Preisrisiken abzusichern. $s_3 < 0$ resultiert aus der Annahme, dass die erwarteten Zahlungsüberschüsse aus dem Produktverkauf bei steigenden Rohstoffpreisen ohne Sicherungsgeschäfte negativ sind. s_3 nimmt keinen Einfluss auf das Optimierungsproblem, da keine multiplikative Verknüpfung zur Entscheidungsvariable x_0 vorliegt. Die Rohstoffpreise finden allerdings indirekt über die unterstellte Beziehung $\tilde{p}_2^F = \tilde{p}_2^C$ Berücksichtigung. Auf die Abbildung der Vergütungsfunktion γ wird im Folgenden verzichtet, da diese nur zu einer linearen Transformation der Zielfunktion führt und somit für die Optimierung irrelevant ist. Im Hinblick auf die verwendeten Modellparameter vergleiche Tabelle Anhang - C.1 – 2.

Modellvariablen	Beschreibung
Allgemeine Parameter, statistische Parameter	
$x_0 \in [0;1]$	Absicherungsquotient (Entscheidungsvariable) in $t = 0$,
α'	$2\lambda_1$ (Risikoaversion Manager = 2*Marktrisikoprämie)
$\gamma = [0;1]$	Vergütungsfunktion
$\mu(X)$	Erwartungswert Zufallsvariable X
$\sigma^2(X)$	Varianz Zufallsvariable X
$\text{cov}(X;Y)$	Kovarianz Zufallsvariablen X und Y
Commodity Future-Parameter	
v_0	in $t = 0$ erwartetes Rohstoffvolumen an benötigten Rohstoffeinheiten in $t = 2$.
c_0	Transaktionskosten/Rohstoffeinheit in $t = 0$.
\tilde{p}_t^F	unsicherer Marktpreis Commodity Futures/Rohstoffeinheit in $t = 0,1,2$.
\tilde{p}_2^C	unsicherer Marktpreise Rohstoffe/Rohstoffeinheit in $t = 2$.
\tilde{p}_2^P	unsicherer Marktpreise Produkt/Produkteinheit in $t = 2$.
Marktparameter	
\tilde{r}_t^M	Rendite Marktportfolio in $t = 1,2$.
r_t^{RF}	risikofreier Kapitalmarktzinssatz in $t = 1,2$.
$\lambda_t = \frac{\mu(\tilde{r}_t^M) - r_t^{RF}}{\sigma^2(\tilde{r}_t^M)}$	Marktrisikoprämie je Risikoeinheit in $t = 1,2$.

Tabelle Anhang - C.1 – 2: Legende Modellvariablen (II)

Unter Verwendung einer allgemeinen Matrixschreibweise sowie der obigen Vereinfachung ergibt sich für das beschriebene Optimierungsproblem:

$$\text{Maximize } f(x) = \mathbf{c}^T \mathbf{x} - \frac{1}{2} \mathbf{x}^T \mathbf{Q} \mathbf{x}$$

mit $\mathbf{A} \mathbf{x} \leq \mathbf{b}$ und $\mathbf{x} \geq 0$, wobei $\mathbf{x} = x_0$ und $\mathbf{b} = 1$ Spaltenvektoren sind, $\mathbf{c}^T = s_2$ und $\mathbf{x}^T = x_0$ transponierte Spaltenvektoren bzw. $\mathbf{Q} = -2s_1$ und $\mathbf{A} = 1$ Matrizen sind.

Unter Anwendung des modifizierten Simplex Algorithmus ergibt sich für die Lösung des quadratischen Optimierungsproblems folgende Vorgehensweise:

Schritt 1: Konkavität Zielfunktion

Die Konkavität der Zielfunktion ist gegeben, wenn gilt:

$$\mathbf{x}^T \mathbf{Q} \mathbf{x} \geq 0 \triangleq -2s_1 \geq 0$$

Da $s_1 > 0$ kann diese Annahme als erfüllt betrachtet werden.

Schritt 2: Karush-Kuhn-Tucker-Nebenbedingungen

Für die Formulierung der Karush-Kuhn-Tucker-Nebenbedingungen ergibt sich:

$$\mathbf{Q} \mathbf{x} + \mathbf{A}^T \mathbf{u} - \mathbf{y} = \mathbf{c}^T,$$

$$\mathbf{A} \mathbf{x} + \mathbf{v} = \mathbf{b},$$

$$\mathbf{x} \geq 0, \mathbf{u} \geq 0, \mathbf{y} \geq 0, \mathbf{v} \geq 0,$$

$$\mathbf{x}^T \mathbf{y} + \mathbf{u}^T \mathbf{v} = 0,$$

mit den Schlupfvariablen \mathbf{x}^T und \mathbf{u}^T (transponierte Vektoren) und den Schlupfvariablen \mathbf{y} und \mathbf{v} (Vektoren). Bezogen auf das vorliegende quadratische Optimierungsproblem können die Karush-Kuhn-Tucker-Nebenbedingungen wie folgt umgeformt werden:

$$-2s_1 x_0 + u - y = s_2$$

$$x_0 + v = 1$$

$$x_0, y, u, v \geq 0$$

$$x_0 y + uv = 0$$

Schritt 3: Gleichungssystem

Das Gleichungssystem enthält unter Verwendung der Zielfunktion Z und der künstlichen Variable z folgende Gleichungen:

$$\text{Minimiere } Z = z,$$

$$\Leftrightarrow \text{Maximiere } -Z = -2s_1x_0 - y + u - s_2,$$

$$-Z + 2s_1x_0 + y - u = -s_2, \quad (0)$$

unter der Nebendingung

$$-2s_1x_0 + u - y + z = s_2, \quad (1)$$

$$x_0 + v = 1, \quad (2)$$

und

$$x_0, y, u, v, z \geq 0.$$

Schritt 4: Modifizierte Simplex Tableaus

Es ergibt sich folgendes Starttableau:

Iteration	Basis-variable	Gl.	Z	x_0	y	u	v	z	Rechte Seite
0	Z	(0)	-1	$2s_1$	1	-1	0	0	$-s_2$
	z	(1)	0	$-2s_1$	-1	1	0	1	s_2
	v	(2)	0	1	0	0	1	0	1

Basislösung: $(0, 0, 0, 1, s_2)$.

Berücksichtigt man die Komplementaritätsrestriktion $x_0y + uv = 0$, so können nur x_0 oder y als neue Basisvariable gewählt werden. Sofern x_0 gewählt wird, wird jeder Koeffizient der rechten Seite durch den Koeffizienten der Pivot-Spalte derselben Reihe geteilt. Die Basisvariable, dessen Verhältnis am kleinsten, aber noch positiv ist, scheidet aus der Basislösung aus.

Im vorliegenden Fall kommen z bzw. v in Frage. Bei Betrachtung $\frac{s_2}{-2s_1} > 0$ und $\frac{1}{1} = 1$

ergibt sich folgende Fallunterscheidung. Sofern $\frac{s_2}{-2s_1} > 1$ beträgt der Absicherungsquotient

$x_0 = 1$ (erster Fall). Sofern $\frac{s_2}{-2s_1} < 1$ wird $-2s_1$ als neues Pivot-Element und z als Nichtba-

sisvariable. Es ergibt sich dann folgendes Tableau:

Iteration	Basis variable	Gl.	Z	x_0	y	u	v	z	Rechte Seite
1	z	(0)	-1	0	0	0	0	1	0
	x_0	(1)	0	1	$1/2s_1$	$-1/2s_1$	0	$-1/2s_1$	$-s_2/2s_1$
	v	(2)	0	0	$-1/2s_1$	$1/2s_1$	1	$1/2s_1$	$1 + s_2/2s_1$

Basislösung: $(s_2/-2s_1, 0, 0, 1 + s_2/2s_1, 0)$.

Mit $Z = -z$ erfüllen alle Koeffizienten die Kriterien für den Abbruch des Simplex Algorithmus:

$y, u, z \leq 0$. Der optimale Absicherungsquotient ist $x_0^* = \frac{s_2}{-2s_1}$ (zweiter Fall).

Anhang C.1 – C: Absicherungsquotienten Sensitivitätsanalysen

In Tabelle Anhang - C.1 – 3 sind die detaillierten Absicherungsquotienten der Datenanalysen aus Abschnitt C.1.4.2 aufgeführt.

Variation Parameter (%)	-80	-60	-40	-20	0	20	40	60	80
Commoditiy Future-Parameter									
Transaktionskosten	14,6	14,4	14,2	14,0	13,8	13,6	13,5	13,3	13,1
Rendite/Standardabweichung p. a. (1. Rechnungsperiode)	100,0	59,5	30,4	19,4	13,8	10,6	8,5	7,1	6,0
Rendite/Standardabweichung p. a. (2. Rechnungsperiode)	7,7	9,3	10,8	12,3	13,8	15,3	16,9	18,4	19,9
Rendite/Standardabweichung p. a. (Gesamtperiode)	50,4	31,1	22,0	17,0	13,8	11,7	10,1	8,9	7,9
Marktparameter									
Kassa-/Terminzinssätze U. S. Bonds	11,5	12,0	12,6	13,2	13,8	14,5	15,2	15,9	16,7
Rendite p. a. S&P 500 TR	100,0	51,1	28,2	18,9	13,8	10,6	8,5	6,9	5,7
Standardabweichung p. a. S&P 500 TR	0,2	1,7	4,4	8,5	13,8	20,4	28,3	37,5	48,0
Korrelation S&P 500 TR/ LME Kupfer Future	24,8	22,6	20,4	18,2	13,8	13,9	11,7	9,5	7,3

Tabelle Anhang - C.1 – 3: Absicherungsquotienten Datenanalyse (in %)

Literaturverzeichnis

Adams, R. Gerard (2009), The Word Financial Crisis: New Economy, Globalization and Old-Fashioned Philosophy, in: *World Economics*, 10. Jg., S. 45-58.

Al Janabi, Mazin A. M. (2009), Commodity Price Risk Management: Valuation of Large Trading Portfolios Under Adverse and Illiquid Market Settings, in: *Journal of Derivatives & Hedge Funds*, 15. Jg., 1. H., S. 15-50.

Albach, Horst (1971), *Beiträge zur Unternehmensplanung*, 1. Aufl., Wiesbaden.

Albrecht, Peter/Koryciorz, Sven (2004), Methoden der risikobasierten Kapitalallokation im Versicherungs- und Finanzwesen, in: *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswirtschaft*, 93. Jg., 2. H., S. 123-159.

Albrecht, Peter/Maurer, Raimond (2008), *Investment- und Risikomanagement - Modelle, Methoden, Anwendungen*, 3. Aufl., Stuttgart.

Arbeitskreis "Finanzierungsrechnung" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V. (2005), Wertorientierte Unternehmensführung in Theorie und Praxis, in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* (Hrsg.), Sonderheft 53, Düsseldorf und Frankfurt am Main,

Aretz, Kevin/Bartram, Söhnke M. (2010), Corporate Hedging and Shareholder Value, in: *The Journal of Financial Research*, 33. Jg., 4. H., S. 317-371.

Baldwin, Robert H. (1959), How to assess Investment Proposals, in: *Harvard Business Review*, 37. Jg., 3. H., S. 98-104.

Bamberg, Günter/Baur, Franz/Krapp, Michael (2008), *Statistik*, 14. Aufl., München.

Bamberg, Günter/Coenenberg, Adolf G./Krapp, Michael (2012), *Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre*, 15. Aufl., München.

Bamberg, Günter/Dorfleitner, Gregor (2002), State of the Art - Is Traditional Capital Market Theory Consistent with Fat-Tailed Log Returns? in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 72. Jg., 8. H., S. 865-878.

Bamberg, Günter/Dorfleitner, Gregor/Krapp, Michael (2006), Unternehmensbewertung unter Unsicherheit: Zur entscheidungstheoretischen Fundierung der Risikoanalyse, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 76. Jg., 3. H., S. 287-307.

Bamberg, Günter/Spremann, Klaus (1981), Implications of Constant Risk Aversion, in: *Mathematical Methods of Operations Research*, 25. Jg., 7. H., S. 205-224.

Bartmann, Peter/Buhl, Hans Ulrich/Hertel, Michael (2009), Ursachen und Auswirkungen der Subprime-Krise, in: *Informatik-Spektrum*, 32. Jg., 2. H., S. 127-145.

- Bartram, Söhnke M.* (2005), The Impact of Commodity Price Risk on Firm Value - An Empirical Analysis of Corporate Commodity Price Exposures, in: *Multinational Finance Journal*, 9. Jg., 3/4. H., S. 161-187.
- Bartram, Söhnke M./Brown, Gregory W./Fehle, Frank R.* (2009), International Evidence on Financial Derivatives Usage, in: *Financial Management*, 2009. Jg., Spring. H., S. 185-206.
- Bebunan-Fich, Raquel/Koufaris, Marios* (2010), An Empirical Examination of the Sustainability of Social Bookmarking Websites, in: *Information Systems and e-Business Management*, 8. Jg., 2. H., S. 131-148.
- Beidleman, Carl R.* (1973), Income Smoothing: The Role of Management, in: *The Accounting Review*, 48. Jg., 4. H., S. 653-667.
- Bernoulli, Daniel* (1738), Bernoulli, Daniel (1738) „Specimen theoriae novae de mensura sortis“, Deutsche Übersetzung von Lutz und Peter Kruschwitz (1996): Entwurf einer neuen Theorie zur Bewertung von Lotterien, *Die Betriebswirtschaft*, 56, S. 733-742. in: *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, S. 175-192.
- Bessembinder, Hendrik* (1991), Forward Contracts and Firm Value: Investment Incentive and Contracting Effects, in: *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26. Jg., 4. H., S. 519-532.
- Bodie, Zvi/Merton, Robert C./Samuelson, William F.* (1992), Labor Supply Flexibility and Portfolio Choice in a Life Cycle Model, in: *Journal of Economic Dynamics and Control*, 16. Jg., S. 427-449.
- Bofinger, Peter* (2011), Warum Nachdenkseiten wichtig sind, in: *Müller, Albrecht/Lieb, Wolfgang* (Hrsg.), *Nachdenken über Deutschland - Das kritische Jahrbuch 2011/2012*, Frankfurt am Main, S. 7-10.
- Boscailon, Brian* (2004), Time, Wealth, and Human Capital as Determinants of Asset Allocation, in: *Financial Services Review*, 13. Jg., 3. H., S. 167-184.
- Bourdieu, Pierre* (1983), Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital (Originalbeitrag übersetzt von Reinhard Kreckel), in: *Kreckel, Reinhard* (Hrsg.), *Soziale Ungleichheiten, Soziale Welt Sonderband 2*, Göttingen, S. 183-198.
- Brandes, Ulrik/Erlebach, Thomas* (2005), *Network Analysis: Methodological Foundations*, 1. Aufl., Berlin, Heidelberg.
- Brass, Daniel J.* (1995), A Social Network Perspective on Human Resources Management, in: *Research in Personnel and Human Resources Management*, 13. Jg., S. 39-79.
- Brass, Daniel J./Labianca, Giuseppe* (1999), Social Capital, Social Liabilities, and Social Resources Management, in: *Leenders, T. A. J./ Gabbay, S. M.* (Hrsg.), *Corporate Social Capital and Liability*, Boston u.a., S. 323-338.

- Braunwarth, Kathrin/Buhl, Hans Ulrich/Gaugler, Tobias/Kreyer, Nina* (2007), Studienfinanzierung in Deutschland - Potenziale und Risiken für Finanzdienstleister, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 77. Jg., 9. H., S. 775-808.
- Brealey, Richard A./Myers, Stewart C./Allen, Franklin* (2011), Principles of Corporate Finance, 10. Aufl., New York, NY.
- Breeden, Douglas/Viswanathan, S.* (1998), Why Do Firms Hedge? An Asymmetric Information Model, Arbeitspapier, http://www.dougbreeden.net/uploads/Breeden_1991_Viswanathan_Why_Do_Firms_Hedge_Unpublished.pdf (abgerufen am 18.10.2013), Durham, NC.
- Breuer, Wolfgang* (2001), Investition II - Entscheidungen bei Risiko, 1. Aufl., Wiesbaden.
- Breuer, Wolfgang* (2007), Investition I - Entscheidungen bei Sicherheit, 3. Aufl., Wiesbaden.
- Brodbeck, Karl-Heinz* (1996), ABC der Wirtschaftstheorie für Betriebswirte, <http://193.174.81.9/professoren/bwl/brodbeck/abc.pdf> (abgerufen am 22.08.2013), Gröbenzell-Würzburg.
- Brown, Gregory W.* (2001), Managing Foreign Exchange Risk with Derivatives, in: Journal of Financial Economics, 60. Jg., 60 (2001). H., S. 401-448.
- Brown, Lawrence D./Huang, Kelly/Pinello, Arianna Spina* (2013), To Beat or not to Beat? The Importance of Analysts' Cash Flow Forecasts, in: Review of Quantitative Finance and Accounting, 41. Jg., 4. H., S. 723-752.
- Buch, Arne/Dorfleitner, Gregor* (2007), Ein Vergleich der Sicherheitsäquivalentmethode und der Risikoanalyse als Methoden zur Bewertung risikobehafteter Zahlungsströme, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 77. Jg., 2. H., S. 141-170.
- Burt, Ronald S.* (1992), Structural Holes - The Social Structure of Competition, 1. Aufl., Cambridge, MA.
- Burt, Ronald S.* (1997), The Contingent Value of Social Capital, in: Administrative Science Quarterly, 42. Jg., 2. H., S. 339-365.
- Busse von Colbe, Walther/Laßmann, Gert* (1992), Betriebswirtschaftslehre 3 - Investitionstheorie, 1. Aufl., Berlin.
- Cagetti, Marco* (2003), Wealth Accumulation Over the Life Cycle and Precautionary Savings, in: Journal of Business & Economic Statistics, 21. Jg., 3. H., S. 339-353.
- Carter, David A./Rogers, Daniel A./Simkins, Betty J.* (2006), Does Hedging Affect Firm Value? Evidence from the U.S. Airline Industry, in: Financial Management, 2006. Jg., Spring. H., S. 53-86.
- Coenenberg, Adolf G.* (2003), Kostenrechnung und Kostenanalyse, 5. Aufl., Stuttgart.
- Coleman, James S.* (1988), Social Capital in the Creation of Human Capital, in: The American Journal of Sociology, 94. Jg., S. 95-120.

Constantinides, George M. (1980), Admissible Uncertainty in the Intertemporal Asset Pricing Model, in: *Journal of Financial Economics*, 8. Jg., S. 71-86.

Copeland, Thomas E./Weston, J. Fred (1988), *Financial Theory and Corporate Policy*, 3. Aufl., Reading, MA.

Copeland, Thomas E./Weston, J. Fred/Shastri, Kuldeep (2005), *Financial Theory and Corporate Policy*, 4. Aufl., Boston, MA.

Cross, Rob/Parker, Andrew/Prusak, Laurence/Borgatti, Stephen P. (2001), Knowing What we Know: Supporting Knowledge Creation and Sharing in Social Networks, in: *Organizational Dynamics*, 30. Jg., 2. H., S. 100-120.

Dantzig, George B. (1963), *Linear Programming and Extensions*, 1. Aufl., Princeton, NJ.

DeMarzo, Peter M./Duffie, Darrell (1991), Corporate Financial Hedging with Proprietary Information, in: *Journal of Economic Theory*, 53. Jg., S. 261-286.

Deutsche Börse AG (2013), Monatsstatistik Kassamarkt, <http://www.deutsche-boerse.com> (abgerufen am 18.10.2013), Frankfurt am Main.

Deutsche Bundesbank (2007), Finanzstabilitätsbericht 2007, http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Finanzstabilitaetsberichte/2007_finanzstabilitaetsbericht.pdf (abgerufen am 12.09.2013), Frankfurt am Main.

Deutsche Bundesregierung (2013), Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2011/61/EU über die Verwalter alternativer Investmentfonds vom 06.02.2013, Drucksache 17/12294 (AIFM-UmsG), Berlin.

Drukarczyk, Jochen/Schüler, Andreas (2009), *Unternehmensbewertung*, 6. Aufl., München.

Eichengreen, Barry (2008a), Origins and Responses to the Crisis, http://emlab.berkeley.edu/users/webfac/eichengreen/e183_sp07/origins_responses.pdf (abgerufen am 12.09.2013), Berkeley, CA.

Eichengreen, Barry (2008b), Thirteen Questions About the Subprime Crisis, <http://emlab.berkeley.edu/~eichengr/13%20questions.pdf> (abgerufen am 12.09.2013), Berkeley, CA.

Ernst & Young (2011), Hedge Accounting Under IFRS 9 — A Closer Look at the Changes and Challenges, [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Hedge_accounting_under_IFRS_9_GL_IFRS/\\$FILE/Hedge_accounting_under_IFRS_9_GL_IFRS.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Hedge_accounting_under_IFRS_9_GL_IFRS/$FILE/Hedge_accounting_under_IFRS_9_GL_IFRS.pdf) (abgerufen am 18.10.2013), Stuttgart et al.

Europäische Kommission (2010), Critical Raw Materials for the EU - Report of the ad-hoc Working Group on Defining Critical Raw Materials, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/report-b_en.pdf (abgerufen am 18.10.2013), Brüssel.

Europäische Union (2004), Richtlinie 2004/39/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Märkte für Finanzinstrumente, zur Änderung der Richtlinien 85/611/EWG und 93/6/EWG des Rates und der Richtlinie 2000/12/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 93/22/EWG des Rates (MiFID-Richtlinie), Brüssel, Straßburg.

Europäische Union (2011), Richtlinie 2011/61/EU vom 8. Juni 2011 über die Verwalter alternativer Investmentfonds und zur Änderung der Richtlinien 2003/41/EG und 2009/65/EG und der Verordnungen (EG) Nr. 1060/2009 und (EU) Nr. 1095/2010 (AIFM-Richtlinie), Brüssel, Straßburg.

Fama, Eugene F./French, Kenneth R. (2004), The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence, in: *Journal of Economic Perspectives*, 18. Jg., 3. H., S. 25-46.

Financial Times Deutschland (2011), KGAL-Schiffsfonds fährt in die Pleite, 29.08.2011, <http://www.genios.de/presse-archiv/artikel/FTD/20110829/kgal-schiffsfonds-faehrt-in-die-pleite/A50070435.html> (abgerufen von 18.10.2013), Hamburg.

Fisher, Irvin (1930), *The Theory of Interest*, 1. Aufl., New York, NY.

Franke, Günter/Hax, Herbert (2009), *Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt*, 6. Aufl., Dordrecht et al.

Friend, Irwin (1977), The Demand for Risky Assets: Some Extensions, in: *Levy, Haim/Marshall, Sarnat* (Hrsg.), *Financial Decision Making under Uncertainty*, New York, NY, S. 65-82.

Gabbay, S. M./Leenders, T. A. J. (1999), CSC: The Structure of Advantage and Disadvantage, in: *Leenders, T. A. J./Gabbay, S. M.* (Hrsg.), *Corporate Social Capital and Liability*, Boston, MA u.a., S. 1-14.

Gargiulo, Martin/Benassi, Mario (1999), The Dark Side of Social Capital, in: *Leenders, T. A. J./Gabbay, S. M.* (Hrsg.), *Corporate Social Capital and Liability*, Boston u.a., S. 299-322.

Geman, Hélyette (2005), *Commodities and Commodity Derivatives: Modelling and Pricing for Agriculturals, Metals and Energy*, 1. Aufl., West Sussex, U.K.

Gesang, Bernward (2005), Deskriptive oder normative Wissenschaftstheorie? in: *Esfeld, Michael/Hartmann, Stephan/Sandbothe, Mike* (Hrsg.), *Epistemische Studien - Schriften zur Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie*, Frankfurt am Main et al.

Gocke, Clemens (1993), *Effiziente Kapitalallokation zu Investitionszwecken als Problem im divisionalen Unternehmen*, 1. Aufl., Essen.

Gomes, Francisco/Michaelides, Alexander (2005), Optimal Life-Cycle Asset Allocation: Understanding the Empirical Evidence, in: *Journal of Finance*, 60. Jg., 2. H., S. 869-904.

Graham, John R./Rogers, Daniel A. (2002), Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives? in: *The Journal of Finance*, 57. Jg., 2. H., S. 815-839.

- Graham, John R./Harvey, Campbell R./Rajgopal, Shiva* (2005), The Economic Implications of Corporate Financial Reporting, in: *Journal of Accounting and Economics*, 40. Jg., 1-3. H., S. 3-73.
- Gramlich, Edward M.* (2007), America's Second Housing Boom, http://www.urban.org/UploadedPDF/311418_Second_Housing_Boom.pdf (abgerufen am 12.09.2013), Washington D.C.,
- Guay, Wayne/Kothari, S. P.* (2003), How Much Do Firms Hedge with Derivatives? in: *Journal of Financial Economics*, 70 (2003). Jg., 70 (2003). H., S. 423-461.
- Guiso, Luigi/Sapienza, Paola/Zingales, Luigi* (2004), The Role of Social Capital in Financial Development, in: *The American Economic Review*, 94. Jg., 3. H., S. 526-556.
- Hansen, Morten T.* (1999), The Search-Transfer Problem: The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits, in: *Administrative Science Quarterly*, 44. Jg., 1. H., S. 82-111.
- Hatzakis, Tally/Lycett, Mark/Macedie, Robert D./Martin, Valerie A.* (2005), Towards the Development of a Social Capital Approach to Evaluating Change Management Interventions, in: *European Journal of Information Systems*, 14. Jg., S. 60-74.
- Hemmerich, F.* (2008), Vom US-Immobilienmarkt zur internationalen Finanzkrise, in: *Wirtschaftsstudium*, 37. Jg., S. 514-520.
- Herzog, Bodo* (2009), Die Finanzkrise: Ursachen, Lehren und Lösungsansätze, in: *Maier, W./Schäfer, M.* (Hrsg.), *Lehren aus der Finanzmarktkrise: Ein Comeback der Sozialen Marktwirtschaft*, St. Augustin, Berlin, S. 9-15.
- Hevner, Alan R./March, Salvatore T./Park, Jinsoo/Ram, Sudha* (2004), Design Science in Information Systems Research, in: *Management Information Systems Quarterly*, 28. Jg., 1. H., S. 75-106.
- Hillier, Frederick S./Lieberman, Gerald J.* (2010), *Introduction to Operations Research*, 9. Aufl., Boston, MA.
- Hoberg, Peter* (1984), Investitionskriterien unter Berücksichtigung von Kapitalrestriktionen, in: *Der Betrieb*, 37. Jg., 25. H., S. 1309-1314.
- Inkpen, Andrew C./Tsang, Eric W. K.* (2005), Social Capital, Networks, and Knowledge Transfer, in: *Academy of Management Review*, 30. Jg., 1. H., S. 146-165.
- Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V.* (2006), Grundsätze ordnungsgemäßer Beurteilung von Verkaufsprospekten über öffentlich angebotene Vermögensanlagen vom 18.05.2006 (IDW S4), Düsseldorf.

Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V. (2012), Entwurf Prüfungsstandard: Prüfung des Soll-Ist-Vergleichs in Leistungsnachweisen über durchgeführte Vermögensanlagen vom 07.09.2012 (IDW EPS 902), http://www.idw.de/idw/download/IDW__EPS__902.pdf?id=623288&property=Inhalt (abgerufen am 18.10.2013), Düsseldorf.

Jaeger, Klaus (2005a), Sind 5 Prozent Rendite viel oder wenig? Renditeangaben - auf (töner-nem) internem Zinsfuß (I), in: *Versicherungswirtschaft*, 60. Jg., 23. H., S. 1822.

Jaeger, Klaus (2005b), Sind 5 Prozent Rendite viel oder wenig? Renditeangaben - auf (töner-nem) internen Zinsfuß (II), in: *Versicherungswirtschaft*, 60. Jg., 24. H., S. 1917.

Kant, Immanuel (1781), *Kritik der reinen Vernunft*, Ausgabe der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Berlin 1900ff, AA III, 75 / KrV B 75) bzw. <http://www.korpora.org/Kant/aa03/075.html> (abgerufen am 22.08.2013), 1. Aufl., Berlin.

Kasanen, Eero/Trigeorgis, Lenos (1994), A Market Utility Approach to Investment Valuation, in: *European Journal of Operational Research*, 74. Jg., 2. H., S. 294-309.

Kazemi, Hossein B. (1991), The Multi-Period CAPM and the Valuation of Multi-Period Stochastic Cash Flows, in: *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26. Jg., 2. H., S. 223-231.

Kazienko, Przemyslaw/Musial, Katarzyna (2006), Social Capital in Online Social Networks, in: *Gabrys, Bogdan/Howlett, Robert J./Jain, Lakhmi C.* (Hrsg.), *Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems*, Berlin, Heidelberg, S. 417-424.

Kinder, Christian/Steiner, Manfred/Willinsky, Christian (2001), Kapitalallokation und Verrechnung von Risikokosten in Kreditinstituten - Ein spieltheoretischer Lösungsansatz, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaftswirtschaft*, 71. Jg., 3. H., S. 281-300.

Kirchgässner, Gebhard (2009), Die Krise der Wirtschaft: Auch eine Krise der Wirtschaftswissenschaften? in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 10. Jg., 4. H., S. 436-468.

Klos, Alexander/Langer, Thomas/Weber, Martin (2003), Über kurz oder lang – Welche Rolle spielt der Anlagehorizont bei der Beurteilung von Investments? in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 73. Jg., 7. H., S. 733-765.

Kruschwitz, Lutz (2007), *Finanzierung und Investition*, 5. Aufl., München.

Kruschwitz, Lutz (2011), *Investitionsrechnung*, 13. Aufl., München.

Kruschwitz, Lutz/Husmann, Sven (2012), *Finanzierung und Investition*, 7. Aufl., München.

Kruschwitz, Lutz/Löffler, Andreas (2003), Semi-subjektive Bewertung, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 73. Jg., 12. H., S. 1335-1345.

Kundisch, Dennis/Zorzi, Robin (2010), Der Einfluss von Sozialkapital in der Asset Allocation von Privatanlegern, in: *Journal of Banking and Financial Research*, 58. Jg., 5. H., S. 292-303.

Kundisch, Dennis/Zorzi, Robin (2012), Enhancing the Quality of Financial Advice with Web 2.0 - An Approach Considering Social Capital in the Private Asset Allocation, in: Information Systems and e-Business Management, 10. Jg., 1. H., S. 85-99.

Laitenberger, Jörg (2004), Semi-subjektive Bewertung und intertemporales Hedging, Eine Anmerkung zu dem Beitrag "Semi-subjektive Bewertung" von Lutz Kruschwitz und Andreas Löffler, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 74. Jg., 11. H., S. 1103-1112.

Laux, Hans (2010), IRR-Rendite beruht nicht auf der Wiederanlageprämisse, in: Immobilien & Finanzierung, 10. H., S. 332-333.

Laux, Helmut/Liermann, Felix (2006), Grundlagen der Organisation - Die Steuerung von Entscheidungen als Grundproblem der Betriebswirtschaftslehre, 6. Aufl., Berlin, Heidelberg und New York.

Lin, Shu-Chi/Huang, Yin-Mei (2005), The Role of Social Capital in the Relationship Between Human Capital and Career Mobility - Moderator or Mediator? in: Journal of Intellectual Capital, 6. Jg., 2. H., S. 191-205.

LinkedIn (2013), Über LinkedIn, <https://www.linkedin.com/about-us> (abgerufen am 10.10.2013), Stierlin Court Mountain View, CA.

Lintner, John (1965), The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, in: Review of Economics and Statistics, 47. Jg., 1. H., S. 13-37.

Lücke, Wolfgang (1955), Investitionsrechnungen auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 7. Jg., S. 310-324.

Lüdicke, Jochen/Arndt, Jan-Holger (2013), Geschlossene Fonds - Rechtliche, steuerliche und wirtschaftliche Aspekte von Immobilien-, Schiffs-, Flugzeug-, Solarenergie- sowie Private-Equity-Fonds und anderen geschlossenen Fondsprodukten mit einem Exkurs Offene Fonds, 6. Aufl., München.

Markowitz, Harry M. (1971), Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments, 1. Aufl., New York, NY et al.

Maurer, Indre (2003), Soziales Kapital als Erfolgsfaktor junger Unternehmen, 1. Aufl., Wiesbaden.

McFadyen, M. Ann/Canella, Albert A. Jr (2004), Social Capital and Knowledge Creation: Diminishing Returns of the Number and Strength of Exchange Relationships, in: Academy of Management Journal, 47. Jg., 5. H., S. 735-746.

McKinsey & Company (2010), Automobilindustrie muss Premium neu erfinden, http://www.mckinsey.de/html/presse/2010/20100225_premium.asp (abgerufen am 30.09.2013), Düsseldorf.

Modigliani, Franco/Miller, Merton H. (1958), The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment, in: American Economic Review, 48. Jg., S. 261-297.

Mossin, Jan (1966), Equilibrium in a Capital Asset Market, in: *Econometrica*, 34. Jg., 4. H., S. 768-783.

Oliver Wyman (2011), Vom Markt her denken, in: *Automotive Manager: China, Mobilitäts-services und kleine Fahrzeuge treiben das Wachstum - doch die traditionellen Segmente und Regionen bleiben die Basis für dauerhafte Gewinne*, 1. H., S. 22-23.

OpenSocial (2013), OpenSocial Enables a Rich Social Context Across Business Applications, <http://www.opensocial.org> (abgerufen am 10.10.2013), U.S.A.

Otto, J. (2006), Mein Kurs steigt!, in: *Die Zeit*, 22.06.2003, Hamburg.

Perridon, Louis/Steiner, Manfred/Rathgeber, Andreas (2012), *Finanzwirtschaft der Unternehmung*, 16. Aufl., München.

Personalmarkt Services GmbH (2005), Studie "Gehaltsentwicklung von Hochschulabsolventen", für Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik, Informations- und Finanzmanagement, Universität Augsburg, Hamburg.

Poensgen, Otto H. (1973), *Geschäftsbereichsorganisation*, Berlin, Heidelberg und New York.

Porter, Michael E. (2004), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, 1. Aufl., New York, NY.

Preinreich, Gabriel A. D. (1937), Valuation and Amortization, in: *The Accounting Review*, 12. Jg., 3. H., S. 209-226.

Pufahl, Mario (2006), *Vertriebscontrolling: So steuern Sie Absatz, Umsatz und Gewinn*, 2. Aufl., Wiesbaden.

Ranosch, Edmund J./Fiala, Johannes (2007), IRR-Renditemethode: Wiederanlageprämisse und Haftungsrisiken, in: *BankPraktiker*, 07-08/2007. Jg., S. 388-390.

Reagans, Ray/McEvily, Bill (2003), Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range, in: *Administrative Science Quarterly*, 48. Jg., S. 240-267.

Rieg, Robert (2008), *Planung und Budgetierung - Was wirklich funktioniert*, 1. Aufl., Wiesbaden.

Roll, Richard (1977), Critique of the Asset Pricing Theory's Tests, in: *Journal of Financial Economics*, 5. Jg., S. 129-176.

Samuelson, Paul A. (1989), A Case at Last for Age-Phased Reduction in Equity, in: *Proceedings of the National Academy of Science U.S.A.*, S. 9048-9051.

Schentler, Peter/Rieg, Robert/Gleich, Ronald (2010), Budgetierung im Spannungsverhältnis zwischen Motivation und Koordination, in: *Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 22. Jg., 1. H., S. 6-11.

Schmidt, Reinhard/Terberger, Eva (1997), Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, 4. Aufl., Wiesbaden.

Schneeweiß, Hans (1967), Entscheidungskriterien bei Risiko, Berlin.

Schneider, F./Kirchgässner, G. (2009), Financial and World Economic Crisis: What Did Economists Contribute? in: *Public Choice*, 140. Jg., S. 319-327.

Schredelseker, Klaus (2012), Finanzkrise - Mitschuld der Theorie? in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 64. Jg., Dezember. H., S. 833-845.

Schweitzer, Marcell/Küpper, Hans-Ulrich (2008), Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 9. Aufl., München.

Schwert, G. William (2003), Anomalies and Market Efficiency, in: *Constantinides, George M./Harris, M./Stulz, René M.* (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Finance*, Vol. 1B: Financial Markets and Asset Pricing, Amsterdam et al., S. 939-974.

Seibert, Scott E./Kraimer, Maria L./Liden, Robert C. (2001), A Social Capital Theory of Career Success, in: *Academy of Management Journal*, 44. Jg., 2. H., S. 219-237.

Sharpe, William F. (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Equilibrium Under Conditions of Risk, in: *Journal of Finance*, 19. Jg., 3. H., S. 425-442.

Smith, Clifford W./Stulz, René M. (1985), The Determinants of Firms' Hedging Policies, in: *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20. Jg., 4. H., S. 391-405.

Spremann, Klaus (2004), Die Ziele langfristiger Geldanlage, in: *Geberl, S./Kaufmann, H./Menichetti, M./Wiesner, D. F.* (Hrsg.), *Aktuelle Entwicklungen im Fianzdienstleistungsbe- reich*, Heidelberg, S. 183-204.

Spremann, Klaus (2007), *Finance*, 3. Aufl., München.

Spremann, Klaus/Winhart, Stephanie (1997), Humankapital im Portefeuille privater Investoren, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 67. Jg., Ergänzungsheft 3. H., S. 145-167.

Strack, Rainer/Villis, Ulrich (2001), RAVE: Die nächste Generation im Shareholder Value Management, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 71. Jg., 1. H., S. 67-84.

Tempest, Sue/McKinlay, Alan/Starkey, Ken (2004), Careering Alone: Careers and Social Capital in the Financial Services and Television Industries, in: *Human Relations*, 57. Jg., 12. H., S. 1523-1545.

Tucker, Jennifer W./Zarowin, Paul A. (2006), Does Income Smoothing Improve Earnings Informativeness? in: *The Accounting Review*, 81. Jg., 1. H., S. 251-270.

Tufano, Peter (1996), Who Manages Risk? An Empirical Examination of Risk Management Practices in the Gold Mining Industry, in: *The Journal of Finance*, 51. Jg., 4. H., S. 1097-1137.

Van Eaton, Douglas R./Conover, James (2002), Equity Allocations and the Investment Horizon: A Total Portfolio Approach, in: *Financial Services Review*, 11. Jg., 2. H., S. 117-133.

Verband geschlossene Fonds e. V. (2012), Vorstudie "Leistungsbilanzanalyse", Stand 01.11.2012, <http://www.vgf-online.de/statistik/studien/vorstudie-leistungsbilanzanalyse.html> (abgerufen am 30.11.2012), Berlin.

Verband geschlossene Fonds e. V. (2013a), Mitglieder des VGF Verband Geschlossene Fonds beschließen Namensänderung und Neuausrichtung - Neuer BSI Bundesverband Sachwerte und Investmentvermögen e.V. vertritt alle Formen von Sachwertvermögen nach dem KAGB, Pressemitteilung 02.07.2013, <http://www.vgf-online.de/presse/pressemitteilungen.html> (abgerufen am 15.07.2013), Berlin.

Verband geschlossene Fonds e. V. (2013b), VGF Branchenzahlen 2012 vom 12.02.2013, <http://www.vgf-online.de/statistik/branchenzahlen.html> (abgerufen am 30.06.2013), Berlin.

Verband geschlossene Fonds e. V. (2013c), Was ist ein geschlossener Fonds, <http://www.vgf-online.de/rund-um-fonds/was-ist-ein-geschlossener-fonds.html> (abgerufen am 30.06.2013), Berlin.

Wallbraun, Swantje (2006), Wer bezahlt mein Studium?, in: *Frankfurter Allgemeine*, 26.07.2006, Frankfurt am Main.

Wallmeier, Martin (2012), Transparenz im Zertifikate-Markt, Risikokennzahlen und andere Informationsinstrumente, in: *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 64. Jg., 2. H., S. 121-146.

Warfsmann, Jürgen (1993), *Das Capital Asset Pricing Model in Deutschland*, 1. Aufl., Wiesbaden.

Weldon, Lucy (1998), *Private Banking: A Global Perspective*, 1. Aufl., Abington Hall, U.K.

Wetherell, Charles/Plakans, Andrejs/Wellman, Barry (1994), Social Networks, Kinship and Community in Eastern Europe, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 24. Jg., 4. H., S. 639-663.

Williams, Joseph T. (1978), Risk, Human Capital, and the Investor's Portfolio, in: *The Journal of Business*, 51. Jg., 1. H., S. 65-89.

Williams, Joseph T. (1979), Uncertainty and the Accumulation of Human Capital over Life Cycle, in: *The Journal of Business*, 52. Jg., 4. H., S. 521-548.

Willinsky, Christian (2001), *Wert-und risikoorientierte Steuerung dezentraler Einheiten von Banken*, Köln.

Wolfe, Philip (1959), The Simplex Method for Quadratic Programming, in: *Econometrica*, 27. Jg., 3. H., S. 382-398.

XING (2013), Über XING, <https://www.xing.com> (abgerufen am 10.10.2013), Hamburg.

Yli-Renko, Helena/Autio, Erkko/Spienza, Harry J. (2001), Social Capital, Knowledge Acquisition, and Knowledge Exploitation in Young Technology-Based Firms, in: *Strategic Management Journal*, 22. Jg., S. 587-613.

Zaheer, Akbar/Bell, Geoffrey (2005), Benefiting from Network Position: Firm Capabilities, Structural Holes, and Performance, in: *Strategic Management Journal*, 26. Jg., S. 809-825.

Zerfaß, Ansgar (2012), Anlegerstudie 2012: Informationsanforderungen von Privatanlegern und Perspektiven für Investor Relations, <http://zerfass.de/anlegerstudie/Chartbericht%20Anlegerstudie%202012%20Universit%E4t%20Leipzig.pdf> (abgerufen am 18.10.2013), Leipzig.

Zhang, Huiyan/Jin, Run-tian (2006), Value-Added of Human Capital Through Complementary Capital, in: *Journal of American Academy of Business*, Cambridge, 9. Jg., 1. H., S. 191-196.

Zorzi, Robin (2013a), Konzeption einer finanzwirtschaftlichen Bewertungssystematik für geschlossene Fonds in Verkaufsprospekten und Leistungsnachweisen, Arbeitspapier WI-432 Kernkompetenzzentrum FIM, Augsburg.

Zorzi, Robin (2013b), Zukunftsorientierte operative Verhaltenssteuerung im Unternehmen – Anreizwirkung des Designs finanzwirtschaftlicher Kennzahlen auf Entscheidungsträger dezentraler Geschäftseinheiten, Arbeitspapier WI-433 Kernkompetenzzentrum FIM, Augsburg.

Zorzi, Robin/Friedl, Bettina (2013), The Optimal Hedge Ratio – An Analytical Decision Model Considering Periodical Accounting Constraints, Arbeitspapier WI-417 Kernkompetenzzentrum FIM, Augsburg.